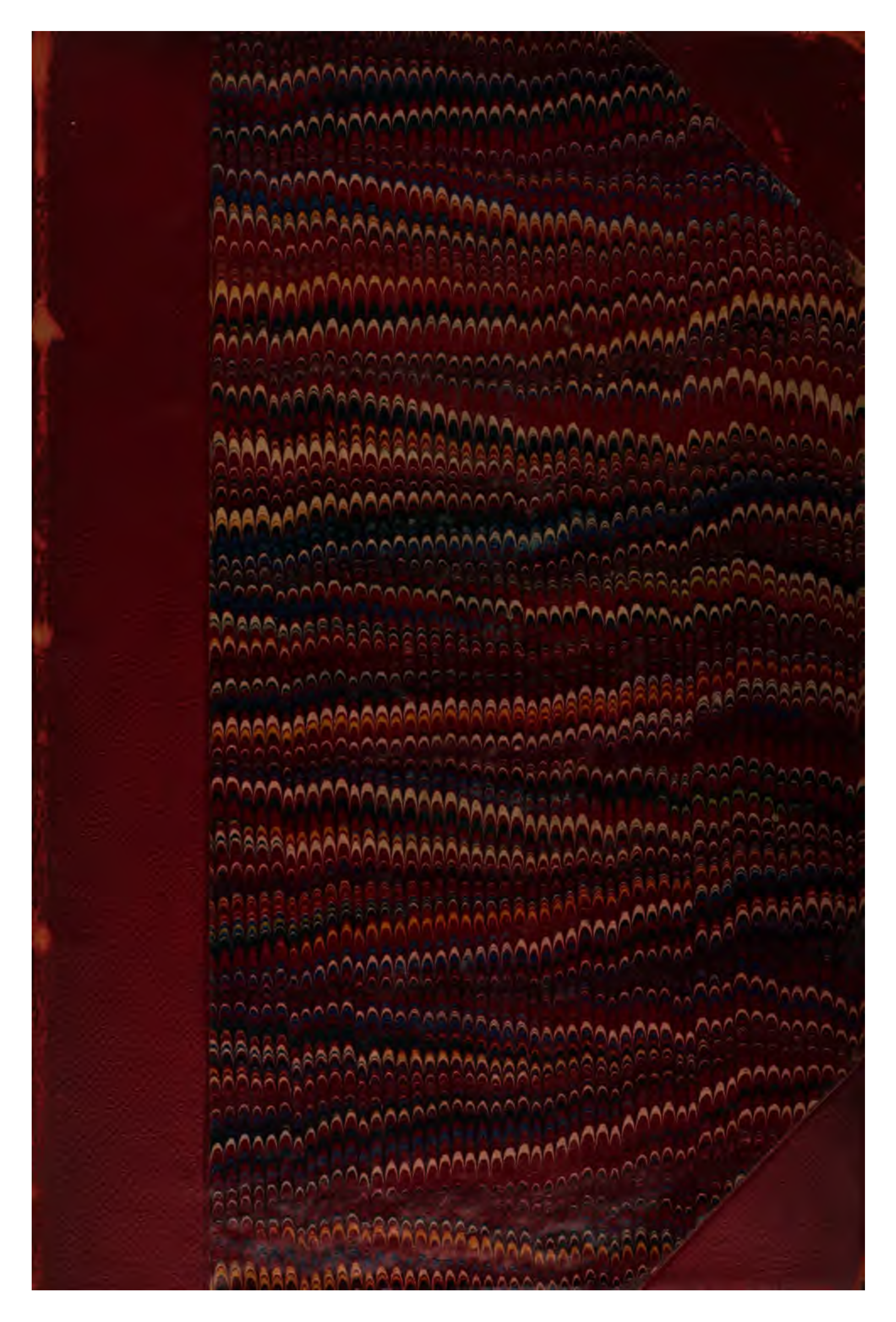
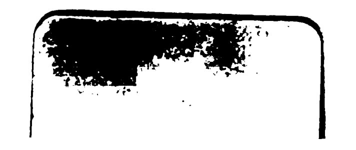
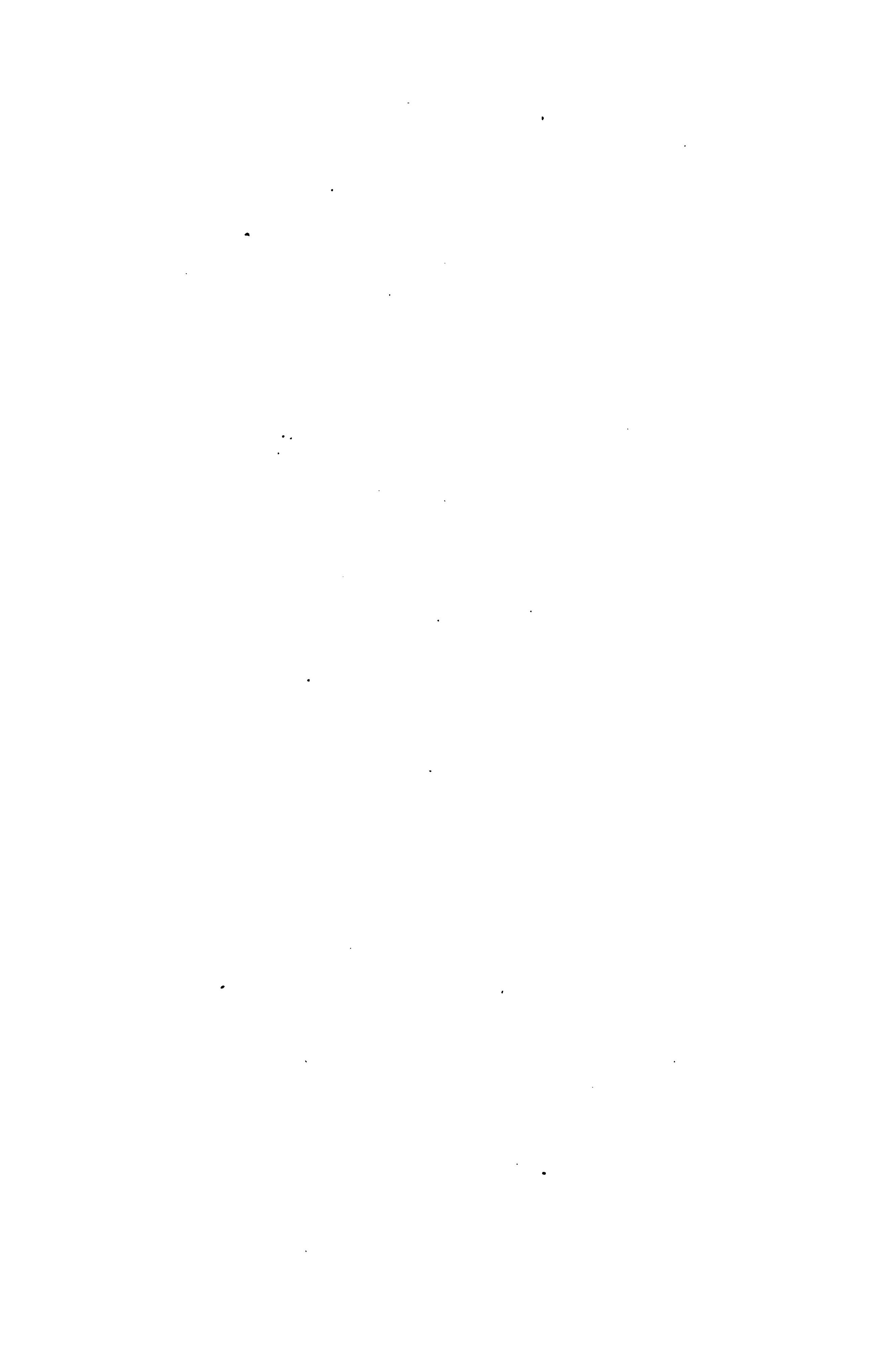






Archiv

für

Schiffs- und Tropen-Hygiene,

unter besonderer Berücksichtigung der

Pathologie und Therapie

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. ASCHOFF, Marburg, Prof. Dr. BAELZ, Tokio, Dr. BASSENGE, Berlin, Prof. Dr. BENDA, Berlin, Dr. BOMBARDA, Lissabon, Dr. van BRERO, Buitenzorg, Dr. BRODEN, Léopoldville, Dr. de BRUN, Beirut, Dr. BUSCHAN, Stettin, Prof. Dr. CALMETTE, Lille, Prof. Dr. ALDO CASTELLANI, Colombo, Prof. Dr. DOVE, Jena, Prof. Dr. DIEUDONNÉ, München, Prof. Dr. O. EVERSBUSCH, München, Dr. A. EYSELL, Cassel, Dr. FAJARDO, Rio de Janeiro, Prof. Dr. FIRKET, Lüttich, Dr. FISCH, Aburi (Goldküste), Dr. FÜLLEBORN, Hamburg, Dr. GLOGNER, Breslau, Dr. HAUCK, Wien, Dr. MAX JOSEPH, Berlin, Dr. KOHLBRUGGE, Sidoardjo, Prof. Dr. KOLLE, Bern, Prof. Dr. KOSSEL, Gießen, Dr. G. C. LOW, London, Dr. MARTIN, Makassar, Prof. Dr. ERICH MARTINI, Wilhelmshaven, Dr. METZKE, Berlin, Dr. MONCORVO, Rio de Janeiro, Dr. NOCHT, Hamburg, Dr. OTTO, Hamburg, Prof. Dr. A. PLEHN, Berlin, Prof. Dr. RHO, Neapel, Dr. ROTHSCHUH, Managua, Prof. Dr. RUBNER, Berlin, Prof. Dr. RUGE, Kiel, Dr. SANDER, Berlin, Dr. SCHELLONG, Königsberg, Dr. SCHEUBE, Greiz, Dr. SCHILLING, Berlin, Dr. SCHOEN, Berlin, Dr. STEUDEL, Berlin, Prof. Dr. STICKER, Gießen, Dr. WITTENBERG, Kayintschu (Süd-China), Dr. PAUL G. WOOLLEY, Phrapatum (Siam), Dr. ZIEMANN, Kamerun,

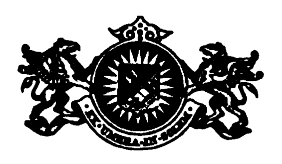
und mit besonderer Unterstützung der

DEUTSCHEN KOLONIAL-GESELLSCHAFT

herausgegeben von

Dr. **C. Mense**, Cassel.

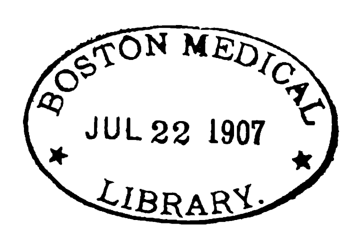
10. Band.



Leipzig, 1906.

Johann Ambrosius Barth.

Roßplatz 17.



Druck von Grimme & Trömel in Leipzig.

Inhaltsverzeichnis von Band X.

Heft I.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizin. Geographie u. Statistik.

b) Pathologie und Therapie.

Gelbfieber.

Typhus.

Malaria.

(Aus den Verhandlungen des II. deutschen Kolonialkongresses 1905.)

Heft II.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizin. Geographie u. Statistik.

b) Pathologie und Therapie.

Heft III.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

Trypanosen und Tierseuchen.

Heft IV.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizin. Geographie u. Statistik.

Heft V.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizin. Geographie u. Statistik.

b) Pathologie und Therapie.

Ruhr und Leberabsceß.

Heft VI.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

Heft VII.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizin. Geographie u. Statistik.

b) Pathologie und Therapie.

Nerven- und Geisteskrankheiten.

Heft VIII.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizin. Geographie u. Statistik.

b) Pathologie und Therapie.

Ruhr.

Heft IX.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

Hygiene, Biologie, Physiologie, medizin. Geographie und Statistik.

b) Pathologie und Therapie.

Heft X.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizin. Geographie u. Statistik.

Heft XI.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizin. Geographie u. Statistik.

Heft XII.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizin. Geographie u. Statistik.

Heft XIV.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizin. Geographie u. Statistik.

b) Pathologie und Therapie.

Schlafkrankheit.

Pest.

Heft XV.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizin. Geographie u. Statistik.

b) Pathologie und Therapie.

Aussatz.

Gelbfieber.

Trypanosen und Tierseuchen.

Pest.

Beriberi.

Parasitäre und Hautkrankheiten.

2

Heft XVI.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizin. Geographie u. Statistik.

b) Pathologie und Therapie.

Intoxikationskrankheiten. Seite

Aussatz.

Gelbfieber.

Cholera.

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Maltafieber.

Verschiedenes.

Bibliographie.

Heft XVII.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizin. Geographie u. Statistik.

Heft XVIII.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizin. Geographie u. Statistik.

Heft XIX.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizin. Geographie u. Statistik.

b) Pathologie und Therapie.

Beriberi.

Trypanosen und Schlafkrankheit.

Spirillosen.

Ruhr.

Maltafieber.

Starrkrampf.

Cerebrospinalmeningitis.

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Heft XX.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizin. Geographie u. Statistik

b) Pathologie und Therapie.

Heft XXI.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizin. Geographie u. Statistik.

b) Pathologie und Therapie.

Ruhr und Leberabsceß.

Beriberi.

Rückfallfieber.

Malaria.

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Heft XXII.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizin. Geographie u. Statistik.

Heft XXIII.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizin. Geographie u. Statistik.

Heft XXIV.

I. Originalabhandlungen.

II. Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizin. Geographie u. Statistik.

b) Pathologie und Therapie.

Sachverzeichnis.

(Die fett gedruckten Ziffern bezeichnen Originalabhandlungen.)

A.

B.

Namenverzeichnis.

(Die fettgedruckten Ziffern bezeichnen Originalabhandlungen.)

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 Band 10 Nr. 1

Zur pathologischen Anatomie der Bilharzia-Krankheit.

Von
Dr. Carl Goebel, Privatdozenten in Breslau.

(Mit 8 Abbildungen auf einer Tafel.)

In den verschiedenen Publikationen, die ich über Bilharzia-Krankheit veröffentlicht habe (s. dieses Archiv Bd. 7, pag. 108; Comptes rendus du I. Congrès égypt. de méd. Tome II. etc.), konnte ich kurz von einem Fall berichten, der neben ausgedehnter Dickdarmpolypose und Infiltrationstumor des zugehörigen Mesenteriums eine Aussaat von Tuberkeln auf der Darmserosa darbot. Diese, den spezifischen Tuberkeln des Malum Kochii makroskopisch ganz gleichen Tuberkel ergaben mikroskopisch — es wurden zwei derselben zur mikroskopischen Untersuchung excidiert — ein Konglomerat eines homogenen, als hyalin zu bezeichnenden Gewebes, das im Zentrum je ein Bilharzia-Ei aufwies (Fig. 1). Die homogenen Massen geben keine Weigertsche Fibrinreaktion. In einem anderen Tuberkel, oder vielmehr an demselben, zeigten sich die Reste eines Bilharziawurmes (Fig. 2). Das Gewebe bestand ebenfalls aus einer homogenen Masse, ohne Struktur, ohne Zellreste und auch ohne Eier.

Ich komme auf diesen Befund hier zurück aus Anlaß des Artikels von Scheube: Ein neues Schistosomum beim Menschen (dieses Archiv Bd. 9, p. 150). Daß es sich hier um eine neue Bilharzia-Art handelt, ist nach den Berichten so kompetenter Autoren, wie Scheube, Blanchard, Yamagiwa, Looß (Zentralblatt für Bakteriologie, Bd. 39, Heft 3) etc. wohl außer Zweifel. Ich möchte nur an der Hand jener meiner Beobachtungen in Egypten darauf aufmerksam machen, daß bei der alten klassischen Bilharzia haematobia ähnliche pathologisch-anatomische Veränderungen vorkommen können, wie bei der neubeschriebenen Art. Und wie bei Bilharzia haematobia (Cobbold) derartige schwere Veränderungen nicht gerade häufig sind, so dürfte umgekehrt daraus der Schluß gezogen werden können, daß die veröffentlichten Fälle des Schistosomum haematobium japonicum auch nur ausnahmsweise schwere und daher besonders bemerkte Infektionen mit einem wahrscheinlich

viel häufigerem Entozoon darstellen, als man bis jetzt annahm. In der Tat spricht ja Looß (im Handbuch der Tropenkrankheiten von Mense, p. 94) schon die Vermutung aus, daß dem Schistosomum japonicum die in Canton und Bangkok beobachteten Harnsteine zur Last fallen mögen.

Jedenfalls dürfte es schwer sein, ohne weiteres aus den pathologisch-anatomischen Veränderungen die Diagnose auf den betr. Parasiten zu stellen. In jenem, in Alexandrien beobachteten Falle von Darmpolypose fand sich, wie gesagt, eine mächtige infiltrativentzündliche Tumorbildung des Mesenteriums und zwar durch die subseröse Ablagerung der Eier. Die Figur 3 gibt ein Bild dieser Veränderungen: rechts die kolossale Verdickung des Mesokolon, links das quer durchschnittene Darmlumen mit starker subseröser und submuköser Bindegewebswucherung; beide getrennt durch die auf einen schmalen Streifen reduzierte Muskulatur. Die Hypertrophie der Schleimhaut tritt ebenfalls deutlich hervor. An dem hier gegebenen Durchschnitt sieht man allerdings von der eigentlichen Polypenbildung nichts, dieselbe ist aber ausgesprochen. Ich zähle in dem Darmteil etwa 8, bis 2 cm lange und bis 2 cm im Durchmesser haltende, Polypen, in denen mikroskopisch Eier und Würmer nachgewiesen wurden. (Eine ausführliche Darstellung meiner Beobachtungen über Darm-Bilharzia hoffe ich noch a. a. O. geben zu können).

Auch in einem zweiten Falle konnte ich eine riesige Tumorbildung im Abdomen beobachten, die bei Laparotomie eine derbe entzündliche, submesenteriale Geschwulst darstellte. Eine kleine Probeexzision zeigte in faserigem Bindegewebe zahlreiche Bilharzia-Eier.

In jenem oben erwähnten Falle von Darmpolypose waren die Mesenterialdrüsen geschwollen und mikroskopisch von Eiern durchsetzt, wie Figur 4 zeigt.

Wie schon Looß l. c. hervorhebt, hat Miura (Virchows Arch. Bd. 116, S. 310) aus Japan über „fibröse Tuberkel, verursacht durch Parasiten-Eier“ berichtet. Die Tuberkel, die Miura abbildet, sind zellreich, enthalten teilweise Riesenzellen und z. T. im Centrum eine feinkörnige, trübe, ganz strukturlose Masse, ein andermal ein zartes Netzwerk von spärlichen und feinen sternförmigen Zellen. Die Eier gehören wohl dem Schistosomum japonicum an. Die Ähnlichkeit der durch den letzteren Parasiten und die klassische Bilharzia bedingten Krankheitsprozesse ist also eine weitgehende,

denn wir können ohne Zwang die hyolinen Tuberkel in unserem Falle als Vorstufen der reinen Fremdkörpertuberkel in Miuras Beobachtung auffassen.

Der Wurm oder die Würmer sind wohl durch Platzen eines kleinen Blut- oder Lymphgefäßes in die Peritonealhöhle gelangt. Die Wanderung der Eier mit dem Lymphstrome dokumentierten in der japanischen Beobachtung reihenweise angelegte Tuberkel im großen Netz.

Die Gerinnungsvorgänge um Eier und Würmer herum, welche zur Tuberkelbildung führten, dürften ihr Analogon haben in der auffallend raschen und starken Gerinnung des Blutes von Bilharziakranken, auf die ich schon öfter aufmerksam gemacht habe.

Auch die Leberveränderungen, von denen Scheube bei Schistosomum japonicum spricht, dürften, soweit aus seiner Beschreibung hervorgeht, nicht als spezifisch für diese Art betrachtet werden. Ich gebe anbei in Figur 5 das Bild der Leber des oben erwähnten Falles von Darmpolypose, in Figur 6 das Bild einer Bilharzia-Leber aus dem pathologischen Museum der Medical school in Kairo, das mir von dem Direktor desselben, Herrn Dr. Symmers, in liebenswürdigem Entgegenkommen zu photographieren erlaubt wurde. Man nimmt makroskopisch „außer einer mehr oder weniger starken Verdickung der Glissonschen Kapsel graue Herdchen wahr" — genau wie es Scheube von der Schistosomum-japonicum-Leber sagt.

Figur 7 gibt das mikroskopische Bild der Leber von Figur 5 wieder. Die Schnitte waren bei der Härte des Gewebes und der Eier nicht dünn zu erhalten. Figur 8 endlich gibt die Mikrophotographie eines Leberschnittes bei Bilharzia-Carcinom der Blase. (Es handelte sich um ein Cancroid der vorderen Blasenwand, No. 23 in meiner Arbeit: Über die bei Bilharzia-Krankheit vorkommenden Blasentumoren mit besonderer Berücksichtigung des Carcinoms, Zeitschr. f. Krebsforschung Bd. 3, Heft 3.) In Figur 7 sieht man „ringförmig geschichtete fibröse Herdchen", von denen eine Anzahl die makroskopisch sichtbaren grauweißen Flecke zusammensetzen. In Figur 8 sind die Eier ohne wesentliche Reaktion im Leberparenchym zu sehen, auch makroskopisch bot die Leber nichts Abnormes. Von diesen beiden Arten der Leberinfiltration durch die Bilharzia-Eier ist die herdweise Form mit starker Bindegewebshyperplasie entschieden die seltenere, während ich Eier im Gewebe der Leber und zwar sowohl im Parenchym als im interacinösen Bindegewebe relativ oft bei verschiedenen Bilharzia-Fällen (Tumor

vesicae, einfache Bilharzia-Cystitis, Bilharzia-Fisteln des Scr
und Perineums etc.) auffand, ohne daß das unbewaffnete
irgend eine Veränderung an der Leber aufwies. Es wäre dam
Einwirkung der Bilharzia haematobia (Cobbold) auf die Leber
gekehrt, wie die des Schistosomum japonicum, bei dem nach Sch
selten Eier im Leberparenchym gefunden werden. Es ist aber
schieden die Frage berechtigt, ob hier nicht auch bisher nu
schweren Fälle zur Kenntnis gelangt sind.



Fig. 5.
[…]degewebshyperplasien, […]
[…]lypose, derselbe, von […]
Nat. Größe.

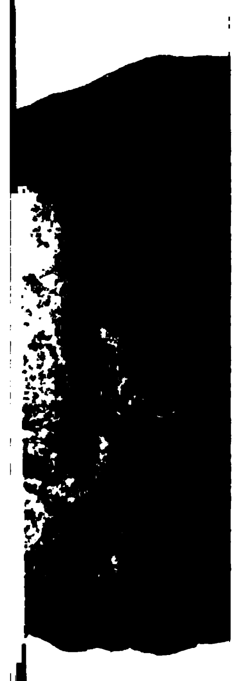


Fig. 6.
[…]webshyperplasien und […]
Museum der Medical sc[…]

[…]r Bilharzia-Krankhe[…]

Des Nodosités juxta-articulaires observées sur les indigènes de la presqu'île Indo-Chinoise.

Par

M. E. Jeanselme,

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris. Médecin de l'Hôpital Tenon.

Au Cambodge, au Laos et au Siam, bon nombre d'indigènes ont la peau soulevée par des nodosités multiples, dont il n'est fait mention dans aucun ouvrage de pathologie exotique.[1]) On les observe indifféremment dans l'un et l'autre sexe, de préférence sur des sujets ayant dépassé l'âge moyen.

Ce sont des nodules plus ou moins volumineux, arrondis ou polylobés (Fig. 1), parfois agminés en masses qui égalent le volume du poing.

Au début, ces tumeurs sont plongées dans le tissu cellulaire sous-cutané. Certaines d'entre-elles sont mobiles et roulent même sous le doigt comme des ganglions; d'autres semblent adhérer au périoste dont elles tirent peut-être leur origine. Puis, ces nodules deviennent plus superficiels et font corps avec la peau. Plus tard, ils émergent à sa surface sous forme de saillies marronnées de consistance très ferme. Le tégument qui les recouvre ne subit aucune modification, il est seulement distendu et parfois décoloré au niveau du point culminant.

---

[1]) Ces nodosités sont fort communes au Cambodge, notamment à Pnom Penh, à Kompong Cham et surtout dans les provinces cambodgiennes annexées au Siam: rivière de Siem-Réap et ruines d'Angkor.

A Bangkok, capitale du Siam j'ai observé cinq cas de ces nodosités dont l'un sur le cornac des Eléphants blancs, animaux sacrés qui sont logés dans le palais du Roi.

Au Laos français, j'ai recueilli des observations aux environs de Khong et à Ban that houa sang, entre Savannaket et les rapides de Kabao (Bas-Laos); — à Song Kon (Moyen-Laos).

Sur la côte d'Annam, il existe quelques cas à Faïfo, gros centre situé près de Tourane.

L'observation qui m'a été adressée par M. Fontoynont démontre que les nodosités juxta-articulaires existent à Madagascar.

Ces nodules affectent dans leur topographie une remarquable symétrie. Ils occupent le versant externe des membres, ils surmontent de préférence les saillies osseuses et se groupent au voisinage des jointures, d'où le nom de nodosités juxta-articulaires que je leur donne provisoirement. Ils ont pour lieu d'élection: la malléole externe, la tête du péroné, la tubérosité antérieure du tibia et le pourtour du genou, les régions trochantérienne et sacro-coccygienne aux membres inférieurs; — l'olécrâne et l'épitrochlée, l'acromion, la face dorsale des doigts aux supérieurs.[1])



Fig. 1.

Tout lieu de pression ou de frottement peut devenier le point de départ de ces petites tumeurs dont la répartition est commandée par les irritations mécaniques de toutes sortes, légères, mais répétées. La position accroupie et agenouillée si commune aux indigènes de ces régions, favorise certainement la production de ces nodosités juxta-articulaires. Il faut remarquer l'extrême fréquence de celles-ci au niveau de la malléole externe et de la tête du péroné. Or, ce sont des parties qui portent sur le sol quand le Laotien, le Cambodgien ou le Siamois prend son attitude favorite. Ces tumeurs peuvent persister en l'état, indéfiniment. Cependant, elles s'éliminent parfois spontanément, car certains Laotiens portent des cicatrices

[1]) Une seule fois j'ai observé un nodule sur le gril costal.

d'aspect vulgaire, qu'ils attribuent au En No, nom par lequel ils désignent, dans certaines régions, ces nodosités.

Je n'ai eu qu'une seule fois l'occasion d'observer ce travail d'élimination. C'était sur un Chinois de Bangkok (Siam). Cet homme avait en arrière du coude droit une tumeur du volume d'un gros marron. Autrefois un noyau semblable avait existé au coude gauche mais il avait disparu laissant à sa place une ulcération de la taille d'une pièce de un franc. Cette perte de substance reposait sur une induration diffuse et indolente qui comprenait à la fois la peau et le tissu cellulaire sous-cutané. La surface ulcérée était tapissée par une couenne diphtéroïde très adhérente. Par expression, on en faisait soudre un liquide citrin mélangé de grumeaux blancs, rappelant le liquide des abcès froids tuberculeux. Dans la zône de rougeur et d'induration diffuse étaient semés deux ou trois points saillants de la grosseur d'un pois, ils étaient dépressibles et recouverts d'une simple pellicule dermo-épidermique prête à cèder. Au niveau de la region trochantérienne droite s'étalait une grande plaque lobulée en voie d'ulcération. Deux ou trois nodules ramollis déversaient au dehors, par des fistules d'aspect diphteroïde, un liquide clair contenant des grains blancs. Plusieurs petites collections fluctuantes étaient sur le point de s'ouvrir. A l'examen microscopique, je n'ai constaté dans le pus sanguinolent extrait d'un abcès non ouvert, et dans les grumeaux blancs sortant des trajets fistuleux, aucun parasite végétal ou animal. Cet examen fait sur place, dans des conditions très défectueuses, serait à reprendre, peut être donnerait-il des résultats satisfaisants?

Je n'ai pas eu l'occasion de faire une biopsie de ces tumeurs en Indo-Chine, mais au commencement de l'année 1903 Mr le Dr Fontoynont, professeur à l'Ecole de Médecine de Tananarive, m'adressa une observation fort intéressante de tumeur juxta-articulaire recueillie sur un indigène de Madagascar. A cet envoi il joignait des fragments provenant d'un nodule intact et par conséquent indemne de toute infection secondaire. Retirés de l'alcool absolu dans lequel ils étaient immergés, ces fragments apparaissaient constitués par un tissu dense compact, parsemé de quelques taches d'un jaune opaque et de quelques foyers ramollis en forme de géodes.

Sur une coupe d'ensemble vue à faible grossissement, on distingue trois zones, une interne ou de dégénération; une extrême ou de réaction inflammatoire; une intermédiaire ou de transition.

La zone dégénérative est formée de blocs irréguliers homogènes

et translucides colorés en rouge intense par l'éosine. Ces blocs sont fissurés en tous sens et leurs contours sont anfractueux. A un plus fort grossissement (ocul. I, obj. 6), la substance dégénérée se subdivise en deux portions; l'une réellement homogène, est d'un rouge éclatant; l'autre plus ou moins fondue avec la précédente est vacuolisée, vaguement fibrillaire et d'un rouge violacé. Dans les fentes qui séparent les blocs en fragments, s'insinuent des polynucléaires de la variété commune en désintégration. Le nombre de ces leucocytes augmente à mesure que l'on se rapproche de la périphérie des masses dégénérées. Celles-ci sont situées dans de grands espaces vides qui sont tailles à l'emporte-pièce, dans un tissu fibreux dense. Aux alentours de cette grande lacune, sont disséminés des blocs dégénérés plus petits, toujours facile à reconnaître, même les plus minimes, grâce à leur couleur rouge-vif.

La zone de réaction inflammatoire comprend elle-même deux parties de structure bien différente; l'une de tissu conjonctif fibreux; l'autre de tissu jaune analogue à celui des bourgeons charnus. Dans ce dernier on voit: des cellules fixes, volumineuses, anastomosées en un réticulum lâche, dont les mailles sont occupées par des fibrilles délicates entrecroisées en divers sens; — des cellules fixes mises en liberté sous forme de macrophages; — des cellules géantes à noyaux bourgeonnant de provenance conjonctive —; d'innombrables plasmazellen infiltrant les espaces intertitiels; — des polynucléaires en proportion considérable, du type ordinaire pour la plupart, et quelques éosinophiles; — enfin d'énormes capillaires sanguins et lymphatiques dont la paroi consiste uniquement en une rangée de cellules endothéliales aplaties ou saillantes. Entre cette zone de réaction inflammatoire franche et la sclérose, il existe des formes de passage. Peu à peu, l'élément collagène prédomine sur l'élément cellulaire, les fibrilles conjonctives se disposent en faisceaux plus épais, séparées par d'étroits interstices, tapissés de cellules fixes aplaties, les vaisseaux se raréfient et leurs parois s'épaississent; en revanche, l'afflux des polynucléaires diminue.

La zone de transition, intermédiaire à la dégénération et à la réaction inflammatoire est caractérisée par l'homogénisation graduelle des faisceaux connectifs qui perdent leur état fibrillaire et prennent fortement l'éosine. Entre le foyer de nécrose et le foyer inflammatoire, finit par se creuser un foyer d'élimination, de sorte que la substance dégénérée devient un séquestre, une sorte de corps étranger inclus dans une cavité creusée en pleine sclérose.

L'examen bactériologique a été complétement négatif. Sur les coupes traitées par le Ziehl ou le Gram, par l'éosine ou la potasse caustique à 40 %, je n'ai pu mettre en évidence aucun microbe, aucun cryptogame.

L'examen microscopique ne nous révéle donc pas la nature de ces nodosités. Celles-ci ne relèvent certainement pas de la tuberculose ou de la syphilis, ce ne sont pas des noyaux de Xanthome, dont la structure est caractéristique, ce ne sont pas non plus des fibromes ou des bourses périarticulaires transformées en tumeurs scléreuses. L'hypothèse du tophus se présente naturellement à l'esprit. Mais, le siège des petites tumeurs, leur multiplicité, leur indolence, leur structure, l'absence de tophus au niveau des oreilles, la rareté des douleurs et des déformations articulaires; enfin le régime et le genre de vie des indigènes sont peu en faveur d'une telle supposition.

Sans être en droit d'affirmer l'origine parasitaire de ces petites tumeurs, je tiens cette hypothèse pour vraisemblable, et c'est dans ce sens, à mon avis, que les nouvelles recherches doivent être dirigées.[1])

Observations.

Ier Groupe. — Formes légères.

Obs. I. — Laotienne adulte d'un village situé aux environs de Khong (Bas-Laos).

Deux tumeurs du volume d'une noisette, l'une sur la malléole externe gauche, l'autre sur le coude droit.

Obs. II. — Piroguier de Khong (Bas-Laos).

Deux noyaux, l'un sur la malléole externe droite et le sillon sous-malléolaire, l'autre sur le coude droit.

Obs. III. — Vieille femme de race Cambodgienne entrevue dans la forêt d'Angkor.

Grosses masses mamelonnées, sur les têtes des péronés, au devant des genoux et à la pointe des coudes.

---

[1]) Trois-fois, j'ai vu le khi Huen accompagner les nodules juxta-articulaires. S'agit-il d'une coïncidence fortuite ou d'une relation de cause à effet entre ces deux affections? je ne saurais le dire. — Le khi Huen est une dermatose vitiligino-squameuse cantonnée aux mains et aux pieds, souvent familiale et probablement parasitaire, dont j'ai donné ailleurs la description. «Cours de Dermatologie exotique 1904, p. 248.»

Obs. IV. — Siamois, âgé de 28 ans, bâtelier sur la rivière de Siem Reap, près des ruines d'Angkor, portant symétriquement, au devant des deux genoux et de la tête des péronés, de grosses masses indolentes, très dures, très mobiles, adhérentes à la peau qu'elles distendent. Celle-ci devient blanchâtre au point culminant des tumeurs qui semblent constituées par une matière de couleur blanche vue par transparence à travers le tégument. Evolution lente, le début remonte à 15 ans.

Jamais de douleurs articulaires. Aucune déformation des doigts et des orteils.

Obs. V. — Cas semblable observé à Angor Wat sur un Siamois de cinquante ans qui prend des moulages dans les ruines.

Groupes de tubercules saillants, agminés au niveau de la tête des péronés, avec une parfaite symétrie. La peau distendue au point culminant des saillies, est décolorée, presque blanche, ce qui fait contrast avec la peau normale, couleur de bronze.

Obs. VI. — Cas semblable vu à Kampong Cham (Cambodge): Gros tubercules au niveau de la tête des péronés et au niveau des malléoles externes.

IIe Groupe. — Formes d'intensité moyenne.

Obs. VII. — Laotien d'âge adulte,

1°. — Trois petites tumeurs, dures et mobiles, sur la malléole externe gauche et dans la gouttière sous-jacente;

2°. — Trois tumeurs également au niveau de la région malléolaire externe droite; l'une d'elles, grosse comme une demi-noix et decomposée en trois nodules, surmonte la malléole elle-même;

3°. — Un nodule du volume d'une noisette sur le bord externe de la rotule droite;

4°. — Un autre semblable sur la tête du péroné droit;

5°. — Un nodule de même volume sur la pointe de l'olécrâne droit.

Obs. VIII. — Cambodgien, âgé de 30 ans, vu dans les ruines d'Angkor.

1°. — Trois nodules, fermes, disposés en triangle équilatéral, symétriquement, sur les deux malléoles externes. Ils sont encastrés dans la peau qui, à leur niveau, a l'aspect d'une verrue ou d'un durillon;

2°. — Un tubercule semblable, sur le bord externe des deux

pieds à la hauteur de l'extrémite postérieure du cinquième métatarsien.

3°. — Un nodule profond, au niveau de l'olécrâne droit. Pas de nodule analogue au coude gauche.

La tête des péronés, les genoux, la région sacro-coccygienne sont indemnes.

Pas de déformation des doigts. Pas de goutte ni de tophus dans les oreilles.

IIIe Groupe. — Formes généralisées.

Obs. IX. — Chinois âgé de 68 ans examiné sur le bord de la rivière de Siem-Reap, à 4 heures des ruines d'Angkor.

Nodosités indolentes, très fermes, quelque peu rénitentes, sans modification aucune de la peau qui les recouvrent, disséminées sur tout le corps, de préférence au pourtour des jointures et au voisinage des saillies osseuses.

1°. — Nodules agminés, du volume d'un pois à une cerise, hérissant les coudes, adhérentes à la face profonde de la peau, mais très mobiles sur les plans sous-jacents.

2°. — Une tumeur hémisphérique sur l'acromion gauche; une cicatrice sur l'épaule droite dans le point correspondant.

3°. — Noyaux durs, groupés sur la partie latérale du gril thoracique des deux cotés.

4°. — Petits amas de nodules surmontant les deux épines iliaques antérieures et supérieures.

5°. — Enormes saillies, du volume d'une pomme, composées d'une trentaine de noyaux, au niveau des grands trochanters.

6°. — Grosses plaques de nodosités coalescentes couvrant le sacrum et se prolongeant le long du coccyx.

7°. — Nombreuses tumeurs disséminées au devant des rotules; un noyau unique sur la tête de chaque péroné.

8°. — Une grosse tumeur sur la malléole externe de chaque coté; la droite est exulcérée. Un nodule externe sur chaque calcaneum, au dessous de l'insertion du tendon d'Achille.

Les doigts des deux mains sont dans l'attitude du rhumatisme déformant: extension exagérée des deuxièmes phalanges sur les premières, flexion des troisièmes sur les secondes. Aucune déformation ni déviation des orteils. Jamais de douleurs articulaires ni d'accès de goutte. Pas de tophus au niveau du pavillon des oreilles

Obs. X. — Indigène de la province de Song-Kon (Laos) âgé de 36 ans.

Sans hérédité ni contagion connues, l'infection aurait debuté il y a 9 ou 10 ans.

1°. — A la main droite, nodules fermes, du volume d'un noyau de cerise, au niveau des articulations des deuxièmes et troisièmes phalanges des quatre derniers doigts, tantôt sur le coté dorsal, tantôt sur le versant externe ou interne de l'interligne articulaire. Trois tumeurs échelonnées le long du bord interne du pouce.

A la main gauche, tumeurs dures, du volume d'une noisette, au pourtour des articulations interphalangiennes et sur la face dorsale de la tête d'un métacarpien. Chapelet de trois tumeurs sur le bord interne du pouce.

2°. — Au niveau du coude droit, grosse tumeur polylobée du volume d'une noix. Une masse distincte de la taille d'un marron, adhérente à l'olécrâne. Au voisinage un nodule erratique.

L'olécrâne gauche est surmonté d'une tumeur volumineuse, lobulée, mobile.

3°. — Sur la tête, le cou et tronc, la palpation ne fait reconnaître aucune tumeur, si ce n'est une nodosité du volume d'une amande, mobile et très ferme, située au niveau du coccyx.

4°. — Sur la face externe du bassin, en arrière de l'épine iliaque antérieure et supérieure, sont groupées trois ou quatre petites nodosités. Contrairement à la règle de symétrie, elles font défaut au point correspondant du coté gauche.

5°. — A la hauteur des deux grands trochanters, grosse masse polylobée et mobile.

6°. — Au niveau de chaque genou, une dizaine de grosses nodosités, sur la tête du péroné et sur le bord inféro-externe de la rotule, toutes très mobiles.

7°. — Gros noyaux bosselant les malléoles externes. Cinq à six nodules plus petits, mobiles, sur le versant externe des deux pieds. Quelques-uns sont situés en bordure, au niveau des interlignes tarso-tarsien et tarso-métatarsien du cinquième orteil. Le sujet éprouve des douleurs dans la région radio-carpienne droite qui est tuméfiée et paraît contenir du liquide. Les gaînes des tendons extenseurs sont également distendues. L'ensemble constitue une tumeur dorsale du poignet.

Obs. XI. — Chinois de 55 ans, porteur d'eau à l'hôpital français de Bangkok, examiné le 21 Décembre 1899.

Le début remonte à une trentaine d'années. Sur l'olécrâne droit, masse du volume d'un gros marron, lobulée et dure, indolente, indépendante du périoste.

Au coude gauche, une tumeur semblable a existé autrefois, mais elle est aujourd'hui remplacée par une ulcération elliptique, de la grandeur d'une pièce de vingt sous, recouverte d'une couenne diphtéroïde très adhérente, l'ulcération repose sur une induration diffuse, indolente, comprennant la peau et le tissu cellulaire.

Par expression, on fait sourdre de l'ulcération un liquide citrin, mélangé de grumeaux blancs, semblable au contenu des abcès froids tuberculeux. Le sujet dit que la tumeur du coude droit, de date très ancienne, s'est ramollie spontanément et qu'elle a fait place, depuis deux ans environ, à l'ulcération actuelle.

Dans la zône de rougeur et d'induration diffuse, émerge deux ou trois points saillants, de la grosseur d'un pois, très dépressibles, recouverts d'une simple pellicule dermo-épidermique prête à céder.

Au niveau de la région trochantérienne droite existe une grande plaque lobulée en état d'œdème inflammatoire, sur laquelle s'ouvrent deux ou trois ulcérations fistuleuses, d'aspect diphtéroïde, d'où sourd un liquide citrin mêlé de grumeaux blancs. D'autres petites collections sont sur le point de s'ouvrir.

Le produit des fistules juxta-trochantériennes et de l'ulcération du coude, le pus sanguinolent d'un petit foyer non ouvert, examinés au microscope, ne m'ont paru contenir ni grains d'actinomycose ou d'autres streptothricées, ni bacilles de Koch ou autres bactéries.

Obs. XII. — Rainivelo, âgé de 45 ans, Malgache de race Antémyrne, dont l'observation m'a été communiquée par M. Fontoynont, Professeur à l'Ecole de Médecine indigène de Tananarive.

Il y a neuf ans, cet indigène reconnut l'existence d'un petit nodule, ferme, indolent et mobile, situé sur le coté interne de l'olécrâne gauche. Ce noyau s'accrut avec une extrême lenteur.

Un mois après l'apparition de cette première tumeur, le sujet constata un second noyau occupant la partie supéro-interne de l'olécrâne droit. Puis, peu de jours après un, troisième apparut au-dessous du second.

Vers le même temps, une quatrième tumeur se développait au niveau de la région tronchantérienne gauche.

Un mois plus tard, le trochanter droit, à son tour, était surmonté d'un noyau qui, par acroissement insensible atteint aujourd'hui le volume d'un gros œuf de poule.

Au voisinage des tumeurs juxta-tronchantériennes existent, de chaque côté, quatre autres noyaux de même nature, encore très mobiles sous la peau.

Enfin, au niveau de l'extrémité inférieure de la rotule droite, la peau est soulevée par un noyau ovalaire. Au niveau du condyle interne du fémur gauche, un nodule est en voie de formation.

Bien que ces nodules ne causent au sujet aucune gêne, il consent à s'en laisser extirper un que M. Fontoynont a bien voulu m'adresser et dont j'ai fait l'étude histologique (voir pages 3—5).

Cet indigène affirme que son grand père maternel avait des tumeurs identiques aux siennes, il n'en éprouvait aucune incommodité et vécut, dit-il, jusqu'à quatre vingt dix ans.

IVe Groupe. — Cas compliqués de Khi Huen.

Obs. XIII. — Chinoise de 63 ans, résidant à Faïfo (Annam).

1°. — Un nodule du volume d'une noisette en arrière de l'olécrâne droit;

2°. — Un gros nodule sur le trochanter gauche;

3°. — Deux petits nodules sur le trochanter droit;

4°. — Un gros nodule du volume d'une noisette, trilobé, sur la tête du péroné droit;

5°. — Un tout petit nodule sur le péroné gauche;

6°. — Un nodule du volume d'un pois à une noisette sur chaque malléole externe.

7°.— Un nodule sur la pointe du coccyx et plusieurs autres s'égraînant dans la partie la plus interne de la fesse gauche et dans l'espace interfessier.

Khi Huen. — Le début remonte à 33 ans. Epaississement corné uniforme doublant la semelle des deux pieds (moins le creux plantaire) hérissé de très nombreux disques cornés, en relief et très adhérents, du volume d'une tête d'épingle à celui d'une lentille. L'hyperesthésie est très marquée, elle entrave presque complètement la marche.

Sur le dos des orteils et des pieds, induration de la peau qui est rigide comme du carton et sillonnée de plis crevassés. Pourtant le tégument glisse facilement sur le squelette. Il est dépigmenté, d'un blanc rosé, parsemé de placards couleur de bronze, déchiquetés en jeu de patience. La limite entre les portions hyperchromiques et achromiques est très nette. Sur les confins de la lésion, au-devant

des cous-de-pied, sur les malléoles et le bas des jambes, l'état vitiligineux se poursuit insensiblement avec une frange érythémateuse sinueuse bordée d'une collerette de squames psoriasiformes. Cette frange pousse des prolongements, en forme de promontoires, et est flanquée d'ilôts aberrants. Plusieurs ongles des orteils sont très altérés.

Sur les mains, la dermatose est beaucoup moins prononcée. Simple état vitiligino-squameux recouvrant les deux pouces.

L'examen microscopique des squames a été négatif.

Obs. XIV. — Chinoise de 73 ans, résidant à Faïfo (Annam).

1°. — Sur le dos de la main gauche, au centre, nodule sous cutané mobile sur les parties profondes, indolent et rénitent, du volume d'un haricot;

2°. — En arrière de l'olécrâne droit, masse du volume d'une demi-noix, lobulée, paraissant formée par la réunion de plusieurs nodi semblables à celui du dos de la main gauche;

3°. — Au niveau de l'épitroclée, du même coté, nodule de même taille que le précédent et composé aussi de trois nodi secondaires;

4°. — A gauche dans des points absoluments symétriques, olécrâne et épitroclée, nodules de même taille et de même configuration;

5°. — Nodules sur les malléoles externes; celui de gauche fait une saillie de 4 à 5 centimètres, il est mobile;

6°. — Au devant de chaque genou, sur la tubérosité antérieure du tibia, tumeur du volume d'une noix.

7°. — Gros nodule à 4 sommets distincts au niveau de la tête du péroné gauche;

8°. — Deux gros nodules au niveau du grand trochanter droit.

9°. — Masse considérable du volume du poing, composée de nombreux nodules secondaires développée sur le coccyx et dans la partie interne de la fesse gauche.

Légère griffe et déviation des doigts comme dans le rhumatisme chronique.

Khi Huen. — Le début remonte à 40 ou 50 ans.

Sur le dos des premiers phalanges, des mains et sur toute la circonférence des poignets la peau est ridée, épaissie et pourtant mobile sur le squelette. Des crevasses verticales parcourent les plis interdigitaux.

Sur toutes les parties malades, des placards achromiques très

déchiquetés alternent, sans transition, avec des îlots brun violacés qui font un relief léger mais manifeste; ces portions pigmentées sont recouvertes de squames adhérentes et de petites masses cornées qui semblent combler l'orifice des glandes de la peau. Cet aspect rappelle assez bien celui du lichen plan.

La face palmaire de tous les doigts est coiffée d'un épiderme épais et fendillé. Le prurit est plus marqué durant les saison sèche.

Disposition analogue aux extrémités inférieures: depuis le dos des orteils jusqu'au tiers inférieur de jambes, la peau est parsemée de placards achromiques et hyperchromiques. Le tout est bordé supérieurement d'une frange lichénoïde.

En m'adressant les épreuves de cet article, M. le Dr Mense a bien voulu me signaler la note publiée par M. le Dr Steiner (de Soerabaya, Java) dans les Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene, 1904, n° 4. Après lecture de ce travail, je pense que les «Nodosités multiples, sous-cutanées, dures et fibreuses chez les Malais» sont identiques aux Nodosités juxta-articulaires que j'ai observées au cours de mes recherches dans la presqu'île indochinoise (janvier 1899—avril 1900).

Über Milzrupturen in den Tropen.

Von

Dr. Max Glogner.

In der Kolonialliteratur begegnet man hin und wieder der Beschreibung eines Falles von Milzruptur mit tödlichem Verlauf, welcher dann meistens als eine Seltenheit hingestellt wird. Nach meinen in den Tropen gemachten Erfahrungen gehören Milzrupturen durchaus nicht zu den seltenen Vorkommnissen, wie gewöhnlich angenommen wird. So beobachtete ich in den Jahren 1893—1898 (das Jahr 1896 ausgenommen) nicht weniger als 10 Fälle von Milzrupturen. Wegen des praktischen Interesses, welches diese Fälle, besonders vom gerichtsärztlichen Standpunkt, besitzen, möchte ich über dieselben kurz berichten. Ich unterlasse dabei eine genaue Beschreibung des gesamten Sektionsbefundes, da mit Ausnahme der Milz an den übrigen Organen nichts Bemerkenswertes gefunden wurde, und beschränke mich nur auf die Beschreibung der Veränderungen, welche an der Milz beobachtet wurden. — Am 16. Mai 1893 wurde die Leiche des Javanen P. H. in das Leichenhaus des Krankenhauses in Samarang gebracht mit dem Bericht der Gerichtsbehörde, daß P. H. plötzlich gestorben sei, nachdem derselbe durch einen Stein in die linke Seite getroffen wurde. Die Leiche war die eines ungefähr 50 Jahre alten mageren Eingeborenen. Abdomen geschwollen, Zeichen von äußerer Gewalt, auch in der Milzgegend, nicht vorhanden. In der Bauchhöhle circa 1300 ccm flüssiges und geronnenes Blut. Milz vergrößert, 22 cm lang, 16 cm breit, 4 cm dick, von äußerst weicher Konsistenz; sie zeigte 3 Risse, der eine lag auf der Außenfläche und war 7 cm lang, der zweite und dritte auf der Innenfläche, der zweite 10 cm lang nach oben in der Längsachse der Milz, der dritte 11 cm lang in der Mitte der Milzinnenfläche nach unten verlaufend, die Tiefe der Risse betrug 0,3—0,5 cm. Im Milzblut wurden endoglobuläre Malariaparasiten gefunden. —

Ende Mai desselben Jahres kam der zweite Fall zur Beobachtung. Der Eingeborene Hebbo hatte mit einem andern jungen Javanen gerungen, dabei war er von seinem Gegner aus Spaß

mit der flachen Hand auf die Milzgegend geschlagen worden. Der Getroffene sank plötzlich um und starb in wenigen Minuten. Am Körper waren nirgends Spuren eines Traumas wahrzunehmen. Ich will hervorheben, daß in diesem wie auch allen übrigen Fällen die Haut und Rippen der Milzgegend mit besonderer Sorgfalt untersucht wurde. In der Bauchhöhle befand sich 1200 ccm flüssiges Blut und Blutgerinnsel. Die Konsistenz der Milz war sehr weich. Letztere zeigte 2 Risse, der eine an der Außenfläche 17 cm lang, 2 cm breit und $^1/_2$ cm tief, der zweite 3 cm lang, 1 cm breit und $^1/_2$ cm tief an der Innenfläche von dem hilus lienis ausgehend, beide Risse verliefen in der Längsachse der Milz. Im Milzblut sichelförmige Gameten. —

Am 9. Dezember 1894 wurde die Leiche der 30jährigen javanischen Frau **Bok Sanah** ins Leichenhaus gebracht, mit der Meldung der Gerichtsbehörde, daß die Tote von ihrem Manne geschlagen und danach plötzlich gestorben sei. Von den Verwandten, welche die Leiche begleiteten, hörte ich, daß B. S. in den letzten Monaten häufige Fieberanfälle durchzumachen hatte. Äußere Zeichen eines Traumas waren nicht vorhanden. In der Bauchhöhle 1500 ccm flüssiges Blut; Milz vergrößert, 17 cm lang, 11,5 breit, 4,3 tief, von weicher Konsistenz, an der Innenfläche 2 parallele Risse, 2,5 cm voneinander entfernt, der obere 10 cm lang, 3,5 breit, der untere 6 cm lang, 0,4 cm breit, oberhalb und unterhalb der porta lienis gelegen. —

Den 6. Mai 1897 wurde die Leiche der Eingebornen **Sargah** zur Untersuchung zugeführt mit der Meldung von dem Distriktshäuptling, daß dieselbe von ihrem Manne geschlagen worden sei. Die Leiche gehörte einer jungen, ungefähr 25 Jahre alten Frau an, Abdomen stark geschwollen, auf demselben 3 blaue Streifen, der erste lag am oberen Rand der 11. linken Rippe und war 95 mm lang, der zweite auf der 10. linken Rippe, 70 mm lang, der dritte am unteren Rand der 9. linken Rippe, 35 cm lang. Bei Eröffnung des Abdomen strömte flüssiges Blut hervor, dasselbe betrug mit dem in der Bauchhöhle befindlichen flüssigen 1500 ccm. Die Milz war sehr weich, zeigte zwei Risse, der eine befand sich im oberen Drittel der Außenfläche und war 6 cm lang, der zweite war 4 cm lang und lag in der Mitte der Innenfläche, die Tiefe beider Risse, deren Ränder sehr unregelmäßig waren, betrug $^1/_2$ und $1^1/_2$ cm. Die Milz war 23,5 cm lang, 12,5 cm breit und 3,6 cm dick. Im Milzblut eine große Anzahl sichelförmige Gameten. —

Im Januar 1897 wurde von dem Distriktshäuptling von Karangtengah die Leiche einer Eingeborenen ins Leichenhaus überführt mit der Mitteilung, daß dieselbe von ihrem Manne mißhandelt und danach bald gestorben sei. Die Leiche gehörte einer gut genährten Frau im Anfang der 30er an. Totenflecke am Rücken, Bauch und Nacken, es waren am Körper irgend welche Spuren von äußerer Gewalt nicht wahrzunehmen. In der Bauchhöhle circa 1400 ccm flüssiges Blut. Milz 21 cm lang, 13 cm breit, 5 cm dick, zeigte 4 Risse, welche sämtlich von der porta lienis ausgingen, der erste verlief nach unten und war 10 cm lang, der zweite nach links oben, 8 cm lang, der dritte nach rechts oben, ebenfalls 8 cm lang, der vierte ebenfalls nach rechts oben, neben dem dritten, 6 cm lang. Das Milzgewebe war äußerst weich und brüchig, Kapsel weißlichgrau. Auch hier waren sichelförmige Gameten im Milzblut nachzuweisen. —

Am 12. Oktober 1897 wurde eine 30jährige Frau ins Krankenhaus in Samarang (Java) aufgenommen, welche von einem kleinen zweirädrigen Wagen im Vorbeifahren getroffen wurde und bald darauf zusammengebrochen war. Die äußere Untersuchung ergab auf der linken 9.—10. Rippe eine unregelmäßige, fünfmarkstückgroße blaue Färbung der Haut, ein Rippenbruch war nicht vorhanden, Puls klein und schnell. Am folgenden Tage exitus letalis. — In der Bauchhöhle circa $1^1/_2$ Liter Blut, Milz sehr weich, stark vergrößert, auf der Außenfläche ein 8 cm langer Riß, der sich unten nach der Innenfläche 4 cm fortsetzt, die Tiefe desselben beträgt circa 7 mm. Vor ihrem Tode hatte die Kranke bereits bei ihrer Aufnahme, also unmittelbar nach dem Trauma, ein Fieber von 38,6° C. — Außer diesen 6 Fällen, bei denen das Trauma in der Milzgegend sehr leicht war, wurden noch 2 Fälle seziert, welche von einem Wagen angefahren und bald darauf gestorben waren. Es bestand bei dem einen ein Bruch der 9. linken Rippe; die sehr weiche Milz maß 14 cm Länge, 9 cm Breite und 2,8 cm Dicke und zeigte an ihrer oberen Innenfläche einen 5 cm langen Riß, in der Bauchhöhle 1600 ccm Blut. Bei dem andern enthielt das Abdomen 1170 ccm Blut. Milz 15,5 cm lang, 11 cm breit, 3 cm dick, sehr weiche Konsistenz, die Milz war in der Mitte vollständig durchgerissen.

Von weiterem gerichtsärztlichem Interesse dürften die beiden letzten Fälle sein. Am 11. März 1898 wurde die Leiche eines ungefähr 35 Jahre alten Javanen in das Leichenhaus gebracht mit

der Mitteilung des Distriktshäuptlings, daß der Tote in ein Haus eingebrochen, dabei ertappt und von den Hausbewohnern geschlagen worden sei. Das Abdomen war stark aufgebläht. In der Milzgegend befindet sich eine 5 cm lange und ungefähr 1 cm breite, mit unregelmäßigen Rändern versehene Hautwunde, die Umgebung derselben zeigte blaurothe Farbe, an den Unterextremitäten befanden sich zahlreiche kleine Hautwunden. Bei Eröffnung der Bauchhöhle entströmt Gas, Magen und Darm stark durch Gas aufgebläht, in der Bauchhöhle circa 1200 ccm flüssiges und etwas geronnenes Blut. Die Milz äußerst weich, 21 cm lang, 14 cm breit, 3 cm dick, ein ungefähr senkrecht zur Längsachse verlaufender vom hilus ausgehender, den vorderen Rand durchschneidender Riß von 6 cm Länge und 1 cm Breite. —

Am 6. Mai 1898 schickte ein Dorfhäuptling aus der Umgebung von Samarang die Leiche eines 36jährigen Javanen mit der Meldung, daß die Leiche auf einem Reisfelde gefunden worden sei. Die Leiche befand sich bereits in starker Fäulnis. Am Kopf waren vier 3—5 cm lange, unregelmäßige Hautwunden, blaurot gefärbt, Umgebung geschwollen, irgend welche Verletzungen wurden nicht gefunden. In der Bauchhöhle viel Gas, 810 ccm. Blut, außerdem Blutgerinnsel, Milz 22 cm lang, 18 cm breit, $4^1/_2$ cm dick, sehr weich, auf der Außenfläche der Milz befindet sich ein V-förmiger Riß, beide Schenkel waren 7 cm lang, 3 cm breit. —

Von den 17 Rissen der Milz lagen 4 an der Außenfläche und 13, also die überwiegende Mehrzahl, an der Innenfläche; bei dem einen Fall war die Milz durchgerissen. Bei 4 Fällen wurden Malariaparasiten gefunden, und es unterliegt keinem Zweifel, daß die Schwellung der Milz durch eine Erkrankung an Malaria hervorgerufen wurde; auch bei den andern Fällen werden wir den Tatsachen keinen Zwang antun, wenn wir die weichen, leicht einreißbaren Milzen auf Rechnung einer Malariaerkrankung setzen. Bei zwei dieser Fälle bestand vorher und zur Zeit der Milzruptur Fieber, dann ist Samarang auf Java, wo diese Fälle beobachtet wurden, eine malariareiche Stadt, und ich kenne dort nach einer 8jährigen praktischen Tätigkeit, mit Ausnahme des Typhus, keine andere Erkrankung als Malaria, welche eine Schwellung und weiche Konsistenz der Milz zur Folge haben könnte. Eine Erkrankung an Typhus wurde bei unsern Fällen durch den negativen Befand am Darm unwahrscheinlich gemacht. —

Es ist bekannt, daß die Schwellung der Milz bei Malaria

durch eine starke Vermehrung der zelligen Gebilde entsteht; dabei muß durch diese plötzliche Zunahme derselben ein starker Druck im Innern des Organes entstehen, welcher eine erhöhte Spannung der Kapsel zur Folge hat und die Ursache ist, weshalb beim Durchschneiden einer derartigen Milz die Pulpa über die Schnittfläche hervorquillt. Wird von außen auf diese gespannte Milzkapsel ein Trauma ausgeübt, so genügt bereits eine mäßige Gewalteinwirkung, um im Verein mit der innern Spannung durch den Wachstumsdruck Kapsel und Milzgewebe zum Einreißen zu bringen.

In Europa sind eine Anzahl spontaner Milzrupturen beschrieben, welche bei Typhus beobachtet wurden. Ich möchte bezweifeln, ob durch den Wachstumsdruck allein eine Zerreißung der Milz entstehen kann, und diese spontanen Milzrupturen eher als Zerreißungen auffassen, bei denen das äußere Trauma ein so geringes war, daß es nicht beachtet wurde, von ähnlicher geringer Intensität, wie es bei einigen der oben beschriebenen Rupturen beobachtet wurde. —

Für die Praxis lernen wir aus unsern Fällen, daß jemand, der eine Malaria glücklich überstanden hat, so lange vor den Gefahren jeden, wenn auch noch so geringen traumatischen Einflusses zu schützen ist, als noch eine Schwellung der Milz besteht.

Die Tuberkulose in der österreichischen Handelsmarine und deren Bekämpfung [1]).

Von

Seesanitätsinspektor **Dr. Markl**, Triest.

M. H.! Wenn ich vor Ihnen als Vertreter der österr. Seeverwaltung über die Tuberkulose in der Handelsmarine das Wort ergreife, so muß ich Sie vor allem um Entschuldigung bitten, wenn meine Mitteilung Ihre Erwartungen nicht befriedigt.

Es befindet sich nämlich wie in vielen anderen Staaten auch bei uns die Seesanität erst im Anfangsstadium der Entwicklung; von einer Statistik des Seesanitätswesens kann überhaupt noch keine Rede sein, und ich glaube kaum, daß derzeit jemand in der Lage wäre, über die Ausbreitung der Tuberkulose unter den Seeleuten verläßliche Daten zu liefern.

Im allgemeinen gilt der Beruf des Seemannes für eine gesunde Beschäftigung, und man nimmt an, daß unter den Seefahrern nur selten Tuberkulose vorkommt.

Wenn ich nun an der Hand von einigen wenigen Daten das Gegenteil zu behaupten wage, will ich damit lediglich zur Gründung einer Statistik auf diesem Gebiete den Impuls geben, damit auf Grund der Erkenntnis der Tatsachen die Tuberkulose auch im Seeverkehre erfolgreich bekämpft werden kann.

Die Hafenstadt Triest hat eine hohe Sterblichkeit an Tuberkulose. Im J. 1904 sind nicht weniger als 18,2 % aller Todesfälle durch Tuberkulose verursacht worden. Die Gründe dieser hohen Sterblichkeit sind mannigfacher Art. In erster Linie kommen schlechte Wohnungsverhältnisse, Alkoholismus und mangelhafte hygienische Erziehung der Bevölkerung in Betracht; möglicherweise sind auch klimatische Verhältnisse, starke Windströmungen mit arger Staubplage im Spiele. Die Verdienstverhältnisse der Bevölkerung können nicht als schlecht bezeichnet werden, und auch die öffentliche Wohltätigkeit läßt nichts zu wünschen übrig.

---

[1]) Vortrag, gehalten auf dem internationalen Tuberkulose-Kongresse in Paris 1905.

Wenn ich also die Mortalität der Bevölkerung von Triest mit der Morbidität an Tuberkulose bei den Seeleuten vergleiche, und zwar bei einer Kategorie, bei welcher relativ günstige hygienische Verhältnisse herrschen, und wo insbesondere die Unterkunft und Verpflegung der Mannschaft gut ist, während Überbürdung und Alkoholismus zu Seltenheiten gehören, glaube ich nicht besonders streng zu sein.

Am Schlusse des Jahres 1904 wurde die Bevölkerung von Triest auf 191405 Einwohner geschätzt. Die Zahl der Todesfälle an Tuberkulose betrug 892, d. i. 4,6 pro Mille der Bevölkerung.

Demgegenüber betrug die Zahl der Mannschaft bei der Schifffahrtsgesellschaft „Österr. Lloyd" 3770, wovon 19 im Laufe des Jahres wegen Tuberkulose ausgemustert wurden. Es betrug somit die Morbiditätsquote an Tuberkulose bei der Mannschaft des Österr. Lloyd 5,0 pro Mille. In den früheren Jahren war sie noch etwas höher.

Wenn wir nun berücksichtigen, daß die Seeleute der Altersklasse zwischen dem 15. und 50. Lebensjahre angehören, und dementsprechend die Mortalität an Tuberkulose der in dieser Altersklasse stehenden Bevölkerung von Triest mit der Tuberkulosemorbidität der Schiffsmannschaft vergleichen, so sehen wir, daß die Zahlen fast übereinstimmen. Die Zahl der Bevölkerung von Triest in der Altersklasse zwischen dem 15.—50. Lebensjahre betrug am Schlusse des vergangenen Jahres 106362, die Zahl der Todesfälle an Tuberkulose in dieser Altersklasse 548, d. i. 5,1 pro Mille der in dieser Altersklasse lebenden Bevölkerung.

Man könnte wohl einwenden, daß es nicht richtig ist, die Morbidität mit der Mortalität zu vergleichen. Nun glaube ich, daß wir es im vorliegenden Falle ohne große Fehler machen können. Die Initialtuberkulose pflegt sich nach unseren Erfahrungen im Seemannsdienste derart zu verschlimmern, daß auf eine dauernde Heilung der wegen Tuberkulose aus dem Seemannsdienste Scheidenden wenig Aussicht vorhanden ist.

Wollen wir aber diesen Fehler ausschalten, vergleichen wir die Tuberkulosemorbidität der Seeleute mit jener der Mitglieder der Bezirkskrankenkasse von Triest, deren Zahl im vorigen Jahre 33730 betrug, wovon 300, d. i. 8,8 pro Mille wegen Tuberkulose Krankengeld bezogen.

Bei diesem Vergleiche verfallen wir allerdings in einen anderen Fehler, indem wir bei den Seeleuten nur frische Fälle eines Jahr-

ganges, bei der Krankenkasse aber auch alte Fälle der früheren Jahrgänge mitzählen.

Wir sehen aber immerhin, daß die Morbidität an Tuberkulose bei den Seeleuten nicht viel niedriger sein dürfte, als bei der Landbevölkerung, woraus erhellt, daß es durchaus notwendig ist, auch im Seeverkehre zur Bekämpfung der Tuberkulose Maßnahmen zu treffen.

Dieser Notwendigkeit war sich die österr. Seeverwaltung vollkommen bewußt, als sie im J. 1902 die ersten Maßnahmen ergriff.

Diese erstreckten sich 1. auf die unterstehenden Ämter und Funktionäre, 2. auf Schiffe.

Es wurde eine populäre Belehrung über die Entstehungsursachen und die Verbreitungsweise der Tuberkulose verfaßt und den Hafenämtern und nationalen Schiffahrtsgesellschaften mit dem Auftrage übermittelt:

1. Sämtliche Amtslokalitäten, sowie die zum Aufenthalte der Mannschaft und der Passagiere bestimmten geschlossenen Schiffsräume mit hygienischen Spucknäpfen versehen zu lassen.

2. Das Ausspucken auf den Boden zu verbieten.

3. Bei der Reinigung und Auskehrung jede Staubentwicklung zu vermeiden.

4. Jede Erkrankung an Tuberkulose unter den Angestellten zu melden.

5. Den Passagieren eine verschärfte Aufmerksamkeit zu widmen und mit Tuberkulose Behafteten nach Möglichkeit eigene Kabinen zuzuweisen, in jedem Falle aber die von Tuberkulösen benützten Räume nach dem Gebrauch und vor weiterer Benützung mit Formalin zu desinfizieren.

Behufs Durchführung dieser Maßnahmen wurden sämtliche Schiffe weiter Fahrt mit transportablen Formalinapparaten versehen. Bei den übrigen Schiffen hat die Desinfektion von Amtswegen im Hafen zu geschehen.

Zur Erleichterung der Diagnose der Tuberkulose auf Schiffen wurde die Anschaffung von Mikroskopen für die Bordärzte angeregt.

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Thibault. Fonctionnement du parc vaccinogène de Diégo Suarez en 1903. Ann. d'hyg. et de méd. colon., 1905, p. 257.

Ce mémoire contient des renseignements techniques intéressants.

Chez des lapins employés comme vaccinophores, suivant le procédé de Calmette, l'évolution de la vaccine a paru plus lente que dans les pays tempérés: la récolte ne pouvait guère se faire que le quatrième ou le cinquième jour, au lieu du troisième.

Le vaccin recueilli (croûtes et pulpe) est d'abord mélangé de quantité égale de glycérine et conservé à la glacière jusqu'à son expédition. Même après trois mois de séjour à la glacière, suivis de transport rapide aux postes de vaccination, on a pu obtenir de 77 à 96 pour cent de succès.

Pour être expédié, le mélange de lymphe et de glycérine est soigneusement porphyrisé, ordinairement après addition d'une légère quantité de glycérine, qui porte les proportions définitives à: croûtes et pulpe 2, glycérine 3.

Le total des vaccinations opérées en 1903 avec le vaccin de Diégo Suarez a été de 44844 (plusieurs vaccinateurs n'ont pas fourni leurs rapports, et leurs opérations ne sont pas comprises dans ce chiffre). Le contrôle des résultats a porté sur 21909 vaccinations: la proportion des succès pour l'ensemble des différents postes a été de 71, 6 pour 100.

Le laboratoire de l'office vaccinogène a fait aussi des analyses bactériologiques d'eaux, des examens microscopiques de sang, de crachats etc., des sérodiagnostics.

Le beriberi a donné lieu à quelques examens de sang et de liquide céphalo-rachidien, sans résultat, même après centrifugation. C. F.

Decorse. Chari et Lac Tchad. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1905, p. 173.

La région du Chari, s'étendant au Nord jusqu'au lac Tchad, forme la transition entre les Steppes du Soudan et les forêts de l'Equateur.

Paludisme fréquent, relativement bénin chez les Noirs; souvent grave chez l'Européen (fièvres bilieuses ou hémoglobinuriques). Anophèles nombreux (A. funestus et A. costalis).

L'auteur a observé une petite épidémie de pneumonies suivies de parotidites à résolution lente. Syphilis extrêmement fréquente. Lèpre peu répandue; quelques cas d'Aïnhun. Elephantiase et Ver de Guinée assez fréquents.

La chique (Pulex penetrans) se répand, grâce au portage, le long de la ligne d'étapes.

Deux ou trois espèces de Tse-Tsé fréquentes. Dans l'Oubanghi Glossina palpalis; sur le Gribingi G. morsitans; dans le Delta du Chari une forme

voisine de G. palpalis mais constituant peut-être une espèce nouvelle[1]). C'est au cours de la saison des pluies que ces marches sont le plus abondantes et c'est vers la fin de cette saison que l'on observe le plus de cas de **Nagana**. Chez le cheval l'auteur a noté comme symptôme initial constant l'apparition d'une éruption boutonneuse qui soulève le poil et le hérisse; ces papules s'effacent après quelques jours et leur disparition est le signal d'une atténuation momentanée des phénomènes fébriles. Les formes lentes du Nagana sont plus fréquentes chez le boeuf que chez le cheval.

La maladie du Sommeil n'a jamais été observée chez l'homme.

Enfin l'auteur donne des renseignements assez détaillés sur les serpents de cette région. C. F.

Coppin. Rapport sur l'épidémie de choléra qui sévit en Perse (1904) et sur l'état actuel de l'hygiène. Ann. d'hyg. et de médec. col., 1905, p. 271.

L'épidémie de choléra qui ravage actuellement la Perse et dont l'auteur décrit la marche envahissante, paraît avoir été introduite par la frontière occidentale. L'auteur, bien placé pour observer et pour agir à Téhéran, fait le tableau des défectuosités de l'hygiène en Perse et des moyens à employer pour l'améliorer. C. F.

---

b) Pathologie und Therapie.

Gelbfieber.

Marchoux. La fièvre jaune à Rio de Janeiro. Ann. d'hyg. et de méd. colon., 1905, p. 304.

M. Marchoux, qui a fait partie de la mission française envoyée au Brésil pour l'étude de la fièvre jaune[2]), signale les bons résultats obtenus à Rio de Janeiro par l'application des mesures dirigées contre la propagation de cette maladie par les Stégomyes. Cette entreprise délicate, confiée au Dr. Oswald Cruz, a été inaugurée en Avril 1903 dans une zone limitée de la ville, pries étendue, en janvier 1904, à tout le district fédéral de Rio.

La déclaration est obligatoire, même dans les cas douteux.

La chambre du malade est immédiatement isolée par l'application aux fenêtres d'un chassis de 1,5 millimètre de mailles, et, à la porte, d'un tambour en bois et toile métallique. Dans les autres chambres les moustiques sont tués par des fumigations de souffre (8 grammes par mètre cube), ou engourdis par des fumigations pyrèthre (2 grammes par mètre cube): au bout d'une heure le sol est balayé pour ramasser les moustiques, qui sont brulés. La même opération est faite dans les maisons voisines et après la mort ou la guerison du malade, dans la chambre où il a séjourné.

La chasse aux larves de moustiques occupe 1500 hommes (Rio compte 830000

---

[1]) Dans les Reports of the Trypanosomiasis Expedition to the Congo (1903—1904), Austen croit que la forme décrite sous le nom de Glossina Decorsei se rattache à G. tachinoïdes (Westw.). Ref.

[2]) Cf. dieses Archiv, 1904, s. 229.

habitants), auxquels il est recommandé de se concilier le public, dont il faut faire l'éducation. Ces employés sanitaires s'attachent à montrer aux habitants les multiples petits réservoirs où se forment les larves, et à en obtenir la disparition. A la deuxième visite, si les recommandations faites n'ont pas été observées, on dresse procès-verbal, et le juge sanitaire inflige l'amende.

De 1896 à 1902 inclus, la mortalité par fièvre jaune à Rio, très variable d'ailleurs d'une année à l'autre, a été en moyenne de 1185 décès. Elle a été de 928 en 1903, les mesures sanitaires ayant commencé d'être appliquées en avril 1903 dans une partie seulement de la ville.

Elle a été de 51 en 1904, chiffre qui n'avait pas encore été observé.

C. F. (Liége).

Wiederausbruch des Gelbfiebers in Havanna.

Während es durch die energischen Maßregeln der Centralgewalt gelungen ist, des Gelbfiebers in New Orleans einigermaßen Herr zu werden, ist in Havanna plötzlich und unerwartet eine Epidemie der seit 1902 nicht anders als in einzelnen eingeschleppten Fällen beobachteten Krankheit seit Anfang oder Mitte November wieder aufgetreten und hat bis zum 9. Dezember 48 Erkrankungen und 14 Todesfälle mit sich gebracht. Woher die Einschleppung kommt, steht nicht fest. Es sollen Stegomyias in einer Kiste mit elektrischen Apparaten von New Orleans eingeführt oder aus dem Las Animas-Hospital entkommen sein, nach anderen soll der erste Kranke aus Mexiko zugereist sein. Es muß sich zeigen, ob die örtlichen Gesundheitsbehörden unter Finlays Leitung ihrer Aufgabe ebenso gewachsen sind, wie einst die Amerikaner unter Gorgas. M.

Typhus.

Forster und Kayser. Über das Vorkommen von Typhusbazillen in der Galle von Typhuskranken und „Typhusbazillenträgern". Aus dem hygienischen Institut der Universität Straßburg i. E. Münchener med. Wochenschrift No. 31, 1. 8. 05.

Eine außerordentlich wichtige Rolle bei der Typhusbekämpfung spielt die Tatsache, daß Personen, ohne zu erkranken, oder solche, die vor einiger Zeit typhuskrank gewesen sind, monatelang Typhusbazillen ausscheiden können. Diese „Bazillenträger" sind für ihre Umgebung eine fortwährende Gefahr. Die Verf. stellten sich die Frage: Wo halten sich bei diesen „Bazillenträgern" und bei den Typhuskranken die Bazillen auf?

Verschiedene Tatsachen schienen von vornherein auf die Gallenblase als Schlupfwinkel für die Bazillen hinzuweisen; ganz besonders die Häufigkeit der Erkrankungen der Gallenwege (Gallensteine!) bei Typhuserkrankungen.

Die Verf. haben den Gallenblaseninhalt von 148 Leichen bakteriologisch auf das Vorkommen von Bazillen der Typhusgruppe untersucht. Bei den 8 an Typhus Verstorbenen konnten 7 mal Typhusbazillen in der Galle in Reinkultur nachgewiesen werden. Bei der Untersuchung verschiedener Darmabschnitte wurde fernerhin gefunden, daß der Bazillengehalt vom Duodenum abwärts zunahm.

Bei der experimentellen Bearbeitung der Frage wurden Kaninchen

Typhuskulturen in die Ohrvene injiziert. Bei der Injektion größerer Mengen wurden noch nach 6 Wochen Typhusbazillen in der Gallenblase und bisweilen auch in den oberen Dünndarmabschnitten gefunden. Am längsten hielten sich die Bazillen in der Gallenblasenschleimhaut auf.

Auf Grund dieser Untersuchungen nehmen die Verf. an, daß die Typhusbazillen von dem Blut aus in die Leber und weiter in die Galle und die Gallenblase gelangen. Da es sich hier um einen rein lokalen Prozeß handeln kann, ist auch ein positiver Ausfall der Agglutination nicht unbedingt notwendig.

Daß die ohnedies mühsame Aufgabe der Typhusbekämpfung unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte sich noch schwieriger gestalten wird, liegt auf der Hand. Dohrn (Cassel).

Grünberg und Rolly. Beitrag zur Frage der agglutinierenden Eigenschaften des Serums Typhuskranker auf Paratyphus- und verwandte Bakterien. Münchener med. Wochenschrift No. 3, 17. 1. 05.

Das Blutserum von 40 Typhuskranken wurde auf die Agglutinationsfähigkeit sowohl dem Bact. typhi als auch dem Paratyphi A & B, Bact. coli, Bact. enterid. Gärtner & Bact. botulinus gegenüber geprüft. Bact. paratyphi A und B wurden in 70% der Fälle mitagglutiniert, sehr häufig stärker als der Bac. Eberth. Auch die übrigen untersuchten Bakterien wurden in mehr oder minder starken Verdünnungen mitagglutiniert. Der Gruber-Widalschen Reaktion ist demnach auch nach dem Ausfall dieser Untersuchungen eine streng spezifische Bedeutung zu versagen.

Auch die Beobachtung, daß die Schwere der Erkrankung weder in Beziehung zu der Höhe der Verdünnungen bei der Agglutination noch zur Bakterienzahl im Blute steht, wurde von den Verf. bestätigt gefunden.

Dohrn (Cassel).

Eichler. Über die Verwendbarkeit des Fickerschen Typhusdiagnostikums in tropischen Gegenden. Münchener med. Wochenschrift No. 3, 17. 1. 05.

E. hat das Fickersche Präparat während einer längeren Ostasienreise auf seine Haltbarkeit und Verwertbarkeit in tropischen Gegenden untersucht. Obwohl dasselbe nicht kühl aufbewahrt werden konnte, sondern an seinem Aufbewahrungsort — der Schiffsapotheke — 5 Monate lang einer Durchschnittstemperatur von 30—34 Grad Celsius ausgesetzt war, gab es nicht nur während der Reise, sondern auch nach der Rückkehr (nach 7 Monaten) noch völlig brauchbare Resultate.

Verf. gibt zum Schluß noch einige wünschenswerte Verbesserungen des Verfahrens an. Dohrn (Cassel).

Malaria.

(Aus den Verhandlungen des II. deutschen Kolonialkongresses am 5.—7. Oktober 1905.)

In der zweiten Sitzung der tropenmedizinischen Sektion des Kongresses am 6. Oktober ergriff zunächst das Wort:

Nocht, B. Über Chinintherapie bei Malaria.
„ „ „ Schwarzwasserfieber.

Vortragender teilte mit, daß er in Anbetracht der unangenehmen Wirkungen der in Deutschland üblichen hohen Chinindosen von 1 g bei manchen Kranken, in dem von ihm geleiteten Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten, dem Vorbilde der Italiener, besonders von Grassi und Celli, folgend, therapeutische Versuche mit kleineren Mengen angestellt und die Vorzüge der sog. deutschen und italienischen Methode zu vereinigen gesucht habe. Zu diesem Zwecke zerlegte er die Tagesdosis von 1 g in fünf Einzelgaben von 0,2 und begann mit der Darreichung, sobald die Diagnose feststand, ohne auf das Stadium des Fieberanfalls und den Fiebertypus Rücksicht zu nehmen. Dann ließ man Pausen von 3, 4, 5, 6, 7, 8 Tagen auftreten, die von je drei aufeinander folgenden Chinintagen unterbrochen waren. Die Ergebnisse dieser Behandlung im Vergleich zu der bisherigen zeigt die folgende Tabelle.

Es wurden behandelt:

mit 1 g Chinin täglich auf einmal gegeben:	mit 1 g Chinin täglich in 5 Dosen à 0,2 g auf den Tag verteilt:
173 Malariakranke (vom 1. Januar 1903 bis Anfang Februar 1904).	203 Malariakranke (von Anfang Februar 1904 bis Ende September 1905).
Dann entfielen auf:	
Tropicainfektion 153 Fälle	180 Fälle
Tertianainfektion 20 „	21 „
Quartanainfektion — „	2 „
Die Behandlungsdauer betrug:	
im Maximum 48 Tage	42 Tage
„ Minimum 9 „	8 „
durchschnittlich 21 „	19 „
Mit Fieberanfällen wurden aufgenommen:	
163 Fälle.	180 Fälle.
Das Fieber schwand nach eintägiger Chininbehandlung:	
in 26,4 % der Fälle.	in 45 % der Fälle.
Das Fieber schwand erst nach zweitägiger Chininbehanlung:	
in 31,9 % der Fälle.	in 40,5 % der Fälle.
Das Fieber war nach dreitägiger Chininbehandlung noch nicht geschwunden:	
in 4,3 % der Fälle (6 Fälle von Tropica 1 Fall von Tertiana).	in 2,8 % der Fälle (4 Tropica 1 Tertiana).
Malariaparasiten wurden in dem peripheren Blut nicht mehr gefunden — Gametenformen nicht berücksichtigt — nach eintägiger Chininbehandlung:	
in 28,6 % der Fälle;	in 35,8 % der Fälle;
nach mehr als zweitägiger Chininbehandlung noch vorhanden:	
in 25,8 % der Fälle;	in 16,4 % der Fälle.
Der Hämoglobingehalt von 85 % wurde durchschnittlich wieder erreicht:	
nach 22tägiger Behandlung.	nach 17tägiger Behandlung.
Rezidive wurden bekannt bei geheilt entlassenen Patienten:	
in 16,7 % der Fälle.	in 17,7 % der Fälle.

Daraus geht hervor, daß die neue Behandlungsmethode mindestens nicht schlechter ist als die bisherige. Wenn sie auch etwas umständlicher ist, so hat sie verschiedene große Vorteile. Die Methode macht uns ganz unabhängig von der so oft ganz unsicheren Bestimmung der Zeit, zu der voraussichtlich der nächste Anfall eintreten wird, sie vermindert in sehr erwünschter Weise die oft sehr schweren Nebenerscheinungen, welche ganze Grammdosen machen, und sie verhütet, daß man bei der Chinintherapie von schweren Schwarzwasserfieberanfällen überrascht wird. Man kann, sobald man sieht, daß nach den ersten 0,2 g-Dosen Ikterus, Leber- und Milzschwellung, Eiweiß im Urin und andere Vorboten eines Schwarzwasserfieberanfalles auftreten, die weitere Darreichung sofort einstellen.

Weitere Herabsetzung der Einzeldosen des Chinins, z. B. bis auf 0,1 g, etwa 10 mal täglich gegeben, haben sich weder in Bezug auf die Unterdrückung des Fiebers noch auf das Verschwinden der Malariaparasiten aus dem peripheren Blute genügend wirksam erwiesen. Auch ist die 10 malige Darreichung sehr viel umständlicher und belastet das Pflegepersonal mehr als die 5 malige.

Selbstverständliche Voraussetzung ist, daß man nur Chininpräparate anwendet, die sich im Magen gut auflösen und gut resorbiert werden. Es empfiehlt sich, namentlich für die Tropen, daß man seinen Chininvorrat von Zeit zu Zeit einer ausdrücklichen Prüfung daraufhin unterzieht und die Chininpräparate, die — vielleicht durch Aufnehmen von Feuchtigkeit oder zu langes Lagern — nicht nach wenigen Minuten schon bei der Prüfung im Wasserglase zerfallen, durch frische Präparate ersetzt.

Nach kürzlich dem Vortragenden aus Deutsch-Ostafrika gewordenen Nachrichten hat sich die Methode auch dort sehr gut bewährt.

Der Vortragende berichtet in seinem zweiten Vortrage über die in dem von ihm geleiteten Hamburger Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten beobachteten Fälle von **Schwarzwasserfieber.** Im ganzen wurden 60 Fälle aufgenommen, in 42 Fällen wurden Anfälle von Hämoglobinurie noch im Krankenhaus selbst beobachtet. In 75 % der letzteren Fälle waren Malariaparasiten noch im Blute vorhanden, in allen Fällen war Malaria vorausgegangen. Die kürzeste Zeit vom Eintritt des ersten Malariafiebers bis zum ersten Anfall von Hämoglobinurie betrug 24 Tage. In allen Fällen wurde der einzelne Anfall von Blutzerfall durch Medikamente, und zwar in einem Fall durch Methylenblau, in einem Fall durch Antipyrin, in allen übrigen Fällen durch Chinin ausgelöst. Die auslösende Chinindosis unterliegt großen Schwankungen; es wurden Fälle beachtet, in denen schon 0,03 g Chinin zum Auslösen des Anfalles genügten. In einer Anzahl von Fällen wurde ermittelt, daß die Patienten im Laufe einer ungenügenden Behandlung immer weniger tolerant gegen Chinin geworden waren; die Schwellendosis war von 1,0 g bis auf 0,1 g und tiefer gesunken. Zu den ungenügenden Methoden, um die Schwarzwasserdisposition wegzuschaffen, scheint auch die Methylenblaubehandlung zu gehören.

Ein Mittel, um im voraus sagen zu können, welche Malariapatienten Schwarzwasserfieber bekommen werden, welche nicht, besitzen wir leider noch nicht. Aber je länger die Malariainfektion dauert und je größer die Milz dabei anschwillt, desto wahrscheinlicher wird der Eintritt von Schwarzwasserfieber beim Einnehmen von Chinin. Die im Institut angestellten Blutunter-

suchungen bei Schwarzwasserfieber weisen darauf hin, daß zum Blutzerfall unter dem Einfluß des Chinins die Mitwirkung von Stoffen gehört, die nicht im Blute zirkulieren, also keine eigentlichen Hämolysine darstellen, sondern in den inneren Organen sitzen, wahrscheinlich in Milz, Leber und Nieren. Welcher Art aber die Organveränderungen dabei sind, darüber wissen wir nichts. Van den Bergh hat gemeint, es handle sich dabei um Insuffizienz der Leber, weil der von ihm beobachtete Schwarzwasserfieberpatient nach Einnehmen von Zucker im Urin Zucker ausschied. Vortragender hat zwei Schwarzwasserfieberkranken, dem einen vor dem Anfall, dem anderen nachher, Zucker eingegeben, ohne daß sie nachher Zucker ausschieden. Man darf nie von einem Fall vorschnell verallgemeinern.

Bei der Therapie ist die wichtigste Aufgabe außer der Behandlung des einzelnen Anfalles, die lediglich symptomatisch sein kann, die Durchführung einer Chiningewöhnungskur. Demonstration einzelner Beispiele. Am sichersten gelingt das, wenn man, ähnlich wie bei einer Toxingewöhnungskur z. B einer Immunisierung mit Diphterietoxin oder Tuberkulin die Steigerung in Absätzen, die so klein wie möglich sind, erfolgen läßt. Die besten Kuren wurden im Institut mit centigrammweise verabreichten Chinindosen gemacht. In einzelnen Fällen mußten die Einzeldosen noch mehr verkleinert werden. Damit wird in den meisten Fällen die Schwarzwasserdisposition zu heilen sein, jedoch warnt der Vortragende dringend davor, solche Chiningewöhnungskuren anders als unter andauernder genauester Beobachtung des Patienten zu unternehmen. Oft verrät sich die Annäherung an die den Anfall auslösende Chinindosis nur durch ganz geringe Temperatursteigerungen oder leichtes Gelbwerden der Haut oder Leibschmerzen. Alle diese Momente müssen berücksichtigt werden, damit man während der Kur unliebsame und gefährliche Überraschungen durch Anfälle von Schwarzwasserfieber vermeidet. Am besten wird die Kur in einem Krankenhause durch einen mit der Behandlung gut vertrauten Arzt vorgenommen. Die Gewöhnung muß so weit getrieben werden, daß der Patient wieder 1 g Chinin ohne Störung vertragen kann. Erst dann kann man mit Erfolg gegen die Malariainfektion, die der Disposition zu Schwarzwasserfieber immer zu Grunde liegt, vorgehen. Wenn man diese Nachkur gegen die Malaria unterläßt, kann es vorkommen, daß wieder Malariaanfälle eintreten und daß sich zugleich dabei auch die Disposition zum Schwarzwasserfieber beim Gebrauch von Chinin wieder einstellt und daß die Intoleranz gegen Chinin und ihre Folgen schlimmer werden als zuvor.

Die Diskussion über beide Vorträge wurde verbunden. Zunächst hat Dempwolff Bedenken, ob unter den schwierigen Verhältnissen tropischer Kolonien die Methode der Malariabehandlung durchführbar sei und dieselben guten Erfolge haben werde, wie in einem wohlgeleiteten europäischen Krankenhause.

Kuhn ist schon seit 1898 Anhänger der Behandlung und Prophylaxe mit kleinen Chinindosen und ist dafür schon wiederholt eingetreten. (Vergl. Archiv f. Schiffs- und Tropenhygiene Bd. 5, 1901, H. 11, S. 348—349.) Als dringend erwünscht bezeichnet er die Entdeckung von Anzeichen einer etwa bestehenden Neigung zum Schwarzwasserfieber. Manchmal glaubt er es den Patienten ansehen zu können.

Plehn begrüßt es mit Freuden, daß nunmehr auch Nocht sich einem

milderen Chininregime zuwendet, versteht aber nicht, warum nach überstandenem Anfall so lange mit hohen Dosen fortgefahren wird. Das Mikroskop muß hier entscheiden, ob Parasiten noch da sind oder nicht. Oft läßt sich die latente Infektion überhaupt nicht beseitigen, selbst nicht mit den höchsten Dosen von 2—4 g täglich längere Zeit genommen, und auch bei einer vorhandenen Disposition zu Schwarzwasserfieber kommt es vor, daß die Gewöhnung an das Chinin nicht gelingt, weil die kleinen Dosen die Parasiten nicht töten, die größeren aber schwere, oft tödliche Anfälle auslösen. Seiner Ansicht nach muß aber jeder akute Anfall mit großen Dosen behandelt werden, nicht nur mit Prophylaxe. Die Verteilung der Tagesdosis von 1 g auf fünf Einzeldosen hält er für die meisten Fälle unausführbar, welche nicht unter sorgfältiger ärztlicher Überwachung stehen.

Mit seiner Halbgramm-Prophylaxe, welche eine kurzfristige Prophylaxe ist, hat er stets gute Erfolge gehabt.

Kleine begrüßt die Vorschläge Nochts als einen großen Fortschritt und weist auf einen von ihm beobachteten Fall hin, welcher schon nach Mengen von 0,1 g Schwarzwasserfieber bekam, aber durch N. an Chinin gewöhnt wurde.

Ipscher bleibt als Praktiker Anhänger der Kochschen Prophylaxe und ist selbst dabei nie erkrankt.

Mense teilt dann, um zu illustrieren, wie schwer die Chininempfindlichkeit der einzelnen Menschen abzugrenzen sei, eine eigene Beobachtung vom Congo mit. Ein junger Deutscher, etwa seit einem Jahre dort, hatte sich bei seinen nicht selten auftretenden Fieberanfällen immer nur selbst aus der eigenen homöopathischen Reiseapotheke behandelt. Trotzdem bekam er, der Chinin nie anders als in homöopathischen Dosen genommen hatte, einen schweren Schwarwasserfieberanfall, welcher unter, oder, wie wir jetzt wissen, trotz fleißiger allopathischer Chinintherapie heilte. Später vertrug der Betreffende Chinin in Dosen von $^1/_2$—1 g ganz gut. Bei der Behandlung von etwa 30 Schwarzwasserfieberkranken hat M. den besten Erfolg — keinen Todesfall — dadurch erzielt, daß er für regelmäßige Durchspülung der Nieren durch reichliche Flüssigkeitszufuhr sorgte. Dieses wurde dadurch erreicht, daß er Schwerkranke, welche kaum sich aufrichten und trinken konnten, ohne zu erbrechen, durch einen Schlauch literweise dünnen warmen Tee trinken ließ. Durch das Saugen am Schlauche wird bei weitem nicht so leicht Erbrechen ausgelöst, wie durch Schlucken, und es werden große Mengen Flüssigkeit mühelos aufgenommen, welche dazu dienen, die Nieren wegsam zu erhalten.

Der Vortrag Nochts hat wiederum die vielfachen Schwierigkeiten, aber auch den unzweifelhaften Wert der Chininbehandlung der Malaria gezeigt. Um so bedauerlicher ist es, daß selbst Blätter, wie das „Überall", sich zum Sprechsaal für Angriffe auf jede Chinintherapie und -prophylaxe machen. Wenn, wie es geschehen ist, sogar empfohlen wird, statt Chinin zu nehmen, nackend zu gehen, Luft- und Lichtbäder zu nehmen, ohne daß gleichzeitig auf die Gefahr der Übertragung von Malaria und anderen Tropenkrankheiten durch Insektenstiche hingewiesen wird, so kann ein solcher Rat nur frivol genannt werden, denn im Leserkreise jener Zeitschrift befinden sich gewiß auch Personen genug, welche in den Kolonien solchen Infektionsmöglichkeiten ausgesetzt sind. Ob der Verfasser oder die mitverantwortliche Redaktion sich wohl bewußt ist, daß durch solche Empfehlungen manches frühe Grab unter Palmen geschaffen wird?

Schüffner hat in achtjähriger Tropenpraxis sich stets auf halbe Grammdosen beschränkt und hat auch mit der Chinindarreichung während des Fiebers gute Erfahrungen gemacht.

In einem Schlußworte stellt Nocht nochmals seinen Standpunkt klar und betont, er sei auch der Ansicht, daß zu individualisieren und je nach den äußern Verhältnissen verschieden zu behandeln sei. Mit der Behandlung seiner 200 Fälle habe er endlich eine größere Statistik schaffen wollen, um den Wert der Methode beurteilen zu können. Enttäuschungen und Überraschungen erlebe man bei den verschiedensten Verfahren. Eine zuverläßliche Restitutio ad integrum sei nur durch Tagesdosen von 1 g zu erwarten. Ruge antwortet er, daß 5×0,2 g vom Magen im vollen und leeren Zustande gut vertragen würden, wenn man nur gute Präparate wähle. Plehn gegenüber betont N., daß die vielfache praktische Erfahrung gezeigt habe, daß siebentägige Nachbehandlung nach einem Anfalle trotz mangelnden Parasitennachweises das Beste sei. Ganz sicher Rückfälle zu vermeiden, sei aber wegen des Verharrens der Gameten in der Milz nicht möglich. Gewöhnung auch an hohe Dosen sei zu erstreben. Das paradoxe Chininfieber halte er für Schwarzwasserfieber. Ipscher erwidert er, daß die besprochene Dosierung nur zu therapeutischen, nicht zu prophylaktischen Zwecken erfolgt sei. M.

Schweizer, Fritz. Intermittent angiospasm on the basis of chronic Malaria. New York Med. Journ. and Phil. Med. Journ. 1905. 27. Mai.

Verfasser beschreibt 8 Fälle von anfallsweiser Taubheit mit Parästhesien der Glieder, meist einseitig, teilweise mit Sprachstörungen. Motilität erhalten; Schwindel, Ohnmachtsgefühl, Nausea. In einigen Fällen wiederholten sich die Anfälle jeden zweiten Tag; in allen bestanden deutliche Zeichen chronischer Malaria, teilweise noch mit aktiven Parasiten im Blut. Die antimalarische Behandlung hatte keinen unzweideutigen dauernden Einfluß auf die Erscheinungen, welche Verfasser als Angiospasmen deutet. Obgleich — mindestens in einigen der Fälle des Autors — eine andere Deutung nicht ausgeschlossen erscheint, wie er selber zugibt, so hat seine Annahme, daß es sich um Störungen auf der Grundlage der Malaria handelt, doch wohl die größte Wahrscheinlichkeit. — Sehr interessant sind zwei Mitteilungen von intermittierender hochgradiger Anschwellung der Zunge, und einer die Gland. thyreoidea betreffend, welche Verfasser bei Malarischen beobachtete und auf Chinin prompt verschwinden sah; er führt sie auf Angioparalyse zurück.

A. Plehn.

Smith, A. C. Inguinal Bubo as a Complication of Malarial Fever. Additional Report.

Verfasser beschreibt einen Fall von Empfindlichkeit und Anschwellung der Leistendrüsen, welche er zu der gleichzeitig vorhandenen Malariainfektion in Beziehung bringt. New York and Phil. Med. Journ. 3. June 1905.

A. Plehn.

Boyé, L. La minéralisation du Plasma sanguin dans le traitement de la fièvre bilieuse hémoglobinurique. Ann. d'hyg. et de méd. colon., 1905, p. 250.

L'auteur a employé sans succès, chez quatre malades, en Guinée, les injections sous-cutanées de solutions de sel marin à 7 pour 1000 dans le traitement des accès de fièvre hémoglobinurique.

Il a ensuite employé **avec** succès, chez six malades, les injections de solutions salées fortes (de 20 à 40 pour 1000, en moyenne 30 pour 1000).

Ces injections sont douloureuses: la douleur paraît être moins vive quand le liquide a été bouilli pendant trois quarts d'heure. On injecte lentement, sous faible pression, 400 à 500 centimètres cubes de liquide, quantité qui doit être répartie entre trois foyers d'injection. La région où l'on opère est recouverte de compresses imbibées d'eau très chaude, sans cesse renouvelées.

On fait de nouvelles injections de douze en douze heures jusqu'à disparition de l'hémoglobinurie.

Le traitement a comporté en outre l'usage des boissons chaudes stimulantes, de la caféine à haute dose (trois grammes en vingt quatre heures en quatre injections), ventouses sèches sur la région lombaire. Un cas où se sont montrés des phénomènes urémiques a été rapidement guéri par des injections hypodermiques de suc rénal, conservé en ampoules scellées et vieilles de sept mois (!). C. F.

Granjux. De la prophylaxie du paludisme. Caducée 1905, Nr. 8 p. 87/89.

Bei einer kritischen Besprechung der Methoden zur Malariabekämpfung in den französischen Kolonien gelangt Autor zu nachstehenden Schlußfolgerungen:

1) Die Austrocknung der stehenden Gewässer (und falls diese unmöglich, die Übergießung mit Petroleum) muß in der Nähe bewohnter Zentren ohne Ausnahme streng durchgeführt werden.

2) Mückensicherer Schutz der Behausungen ist nur unter selten zutreffenden Voraussetzungen von Nutzen, er bildet also nur eine Ausnahmemaßregel.

3) Die medikamentöse Prophylaxe verdient beibehalten zu werden. Sie muß genau von einem Arzt geregelt sein.

4) In Malariaändern, welche Prophylaxe auch immer zur Anwendung kommen mag, bedarf die allgemeine und individuelle Hygiene größerer Beachtung als an allen anderen Orten. Otto (Hamburg).

Gaide. Du rôle du paludisme en obstétrique. Ann. d'hyg. et de méd. colon., 1905, p. 221.

Ce travail est le résultat d'observations faites à l'Hôpital de Lanessan à Hanoï (Tonkin), sur cent cinquante sept femmes européennes ou créoles accouchées dans cet établissement de 1901 à 1903 inclus.

La grossesse n'a nullement paru réveiller le paludisme, ni transformer les accès simples en accès pernicieux.

D'autre part le paludisme n'a pas paru créer pour la femme enceinte un danger sérieux d'avortement ou d'accouchement prématuré. Toutefois l'accouchement s'est souvent fait lentement, en raison de l'anémie de certaines malades. Le poids moyen des enfants a été supérieur à 3 K. 150. Le paludisme n'a pas davantage entraîné la stérilité: on a observé à Hanoï

en 1900	sur	environ	300	femmes	97	naissances
„ 1901	„	„	350	„	90	„
„ 1902	„	„	—	„	112	„
„ 1903	„	„	400	„	124	„

L'auteur pense que l'opinion admise par beaucoup de médecins, sur la fréquence des manifestations paludéennes au cours de la grossesse, repose sur des erreurs d'observation, et que l'on a imputé au paludisme des accès fébriles ayant une autre origine. C. F.

Barbezieux. Le paludisme à Mong Tseu (Yunnan). Ann. d'hyg. et de méd. col., 1905, p. 100.

Delay. Quelques notes sur Yun-nan-sen, poste consulaire du Yun-Nan. Ibid. p. 102.

Notes d'intérêt local. (Cf. dieses Archiv, 1902, s. 122.) C. F.

Violle, R. Rapport de route et de mission dans le Haut Dahomey. Ann. d'hyg. et de méd. col., 1905, p. 184.

Leclerc. Le pays Oulé (Soudan). Ibid. p. 205.

Observations de voyage, Peu ou point de renseignements médicaux.

F.

Trypanosen, Spirillosen und Tierseuchen.

Koch, R. Vorläufige Mitteilungen über die Ergebnisse einer Forschungsreise nach Ostafrika. Deutsche medizinische Wochenschrift 1905, Nr. 47.

Die von R. Koch auf dieser Reise angestellten Forschungen erstrecken sich auf das Vorkommen der Rekurrens in Ostafrika, auf das Texasfieber und das Küstenfieber der Rinder, schließlich auf Tsetsefliegen, Trypanosomen und deren Entwicklungsgang in den Insekten.

Die afrikanische Rekurrens weicht nur in wenigen Punkten von der europäischen ab; sie wird durch den Stich einer Zecke übertragen, welche im Boden der Hütten und Rasthäuser lebt, nur des Nachts herauskommt und das Blut der Menschen saugt. Die aus rekurrens-spirillenhaltigem Blut von den Zecken aufgenommenen Parasiten vermehren sich in den Ovarien der Zecken und gelangen auch in die von den Zecken abgelegten Eier. Junge Zecken aus Rekurrensgegenden infizierten Affen, denen sie angesetzt waren. Die Lebensgewohnheit der Zecken, sowie der von Koch entdeckte Entwicklungsgang der Spirillen machen ohne weiteres die Tatsache erklärlich, daß die meisten Europäer auf den in das Innere Ostafrikas führenden Karawanenstraßen an Rekurrens erkranken.

Eine ebenfalls durch Zecken verbreitete Krankheit ist das Texasfieber der Rinder. Der Parasit dieser Krankheit ist das Piroplasma bigeminum, welches in den Zecken einen eigentümlichen Entwicklungsgang zurücklegt. Dieser Entwicklungsgang wurde von R. Koch im wesentlichen festgestellt und an verschiedenen Zeckenarten (Rhipicephalus australis, Rhip. Evertsi und Hyalomma aegyptium) studiert. Auch beim Texasfieber der Rinder wird die Infektion mit dem Piroplasma bigeminum durch junge Zecken vermittelt.

Die Parasiten des Küstenfiebers der Rinder zeigen regelmäßig vierfach geteilte Formen, welche bei den echten Piroplasmen niemals auftreten. Entwicklungsgeschichtlich stehen sie denselben aber sehr nahe. Koch konnte auch für diese Parasiten die ersten Entwicklungsstufen in der Zecke nachweisen. Beim Küstenfieber scheint die Infektion der Rinder nur durch junge Zecken zu erfolgen.

Die Übertragung der Tsetsekrankheit geschieht durch Glossinen, von denen im Schutzgebiet vier Arten gefunden wurden. Hauptsächlich erfolgt die Weiterverbreitung durch die Glossina fusca, ferner auch durch Gl. pallipedes und Gl. morsitans. Die erstere kommt überall dort im Schutzgebiet vor, wo auch die Tsetsekrankheit gefunden wird. In der Gl. fusca fand Koch auch zuerst Trypanosomen und konnte durch eingehende Untersuchungen den Nachweis erbringen, daß die Trypanosomen — ähnlich wie die Malariaparasiten — in der Glossina einen Entwicklungsgang durchmachen. Dieser Entwicklungsgang wird in der Arbeit beschrieben und durch Zeichnungen erläutert. Es gelang Glossinen mit Trypanosomen zu infizieren, nachdem sie an Tieren, welche an einer chronischen Form der Trypanosomiasis litten, gesogen hatten. Es scheinen nicht alle Bluttrypanosomen in gleicher Weise für Infektion der Glossinen geeignet zu sein.

Die Gl. fusca sticht auch des Nachts; Männchen und Weibchen sind blutsaugende Tiere. Ein Weibchen produziert in einem Monat nicht mehr als 2—3 Nachkommen. Diese langsame Fortpflanzung ist nach Koch die schwächste Stelle in dem Infektionskreislauf der Trypanosomen, „welche vielleicht einen Anhaltspunkt für eine wirksame Bekämpfung der Trypanosomenkrankheiten bieten kann." —

In dem erstaunlich kurzen Zeitraum von sechs Monaten hat das Forschergenie R. Kochs eine geradezu überwältigende Fülle neuer Beobachtungen und Entdeckungen gesammelt, welche für die Bekämpfung und Unterdrückung der besprochenen Infektionskrankheiten und damit für die ganze Entwicklung des Schutzgebietes von weittragendster Bedeutung sich erweisen werden.

R. Bassenge (Berlin).

Verschiedenes.

Archivos de Hygiene e Pathologia exoticas, Lissabon.

Unter diesem Titel ist eine neue Zeitschrift gegründet worden, welche von der tropenmedizinischen Schule in Lissabon in zwanglosen Heften herausgegeben wird. Die erste Nummer enthält als Einleitung einen Artikel von Antonio de Lencastre über den Unterricht in der Kolonialmedizin und spiegelt den Umschwung der öffentlichen Meinung in Portugal über die Bedeutung dieses Zweiges der Wissenschaft wieder. 1885 gelangte ein Gesetzentwurf auf Errichtung einer geeigneten Lehranstalt wegen Auflösung der Cortes nicht zur Annahme, fast die ganze Presse stand ihm feindlich gegenüber, dann wurde in den medizinischen Gesellschaften und gesetzgebenden Körpern mit wechselndem Erfolge um die Errichtung eines Lehrstuhls und einer geeigneten selbständigen Lehranstalt gekämpft und diese Ziele nacheinander erreicht. Die neue Zeitschrift der Escola de medicina tropical krönt diese Bestrebungen. Das erste Heft enthält außerdem folgende Arbeiten, welche besondere Besprechung finden werden: Ayres Kopke, Investigações sobre a doença do somno, Corrêa Mendes, Glossinas de Angola, Bordallo Pinheiro, Resecção total de maxillar inferior, José Serrão, Revista sanitaria das Provincias ultramarinas, Ayres Kopke, Beriberi em San Thomé.

Wir begrüßen mit Freuden die junge, einem der ältesten Kolonialvölker entstammende Kollegin!

M.

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 | Band 10 | Nr. 2

Über Malariaimmunität.

Nach einem Vortrag von

Dr. A. Plehn.

Die Erfahrungen aller Zeiten haben gelehrt, daß die Neigung, an Malaria zu erkranken, bei gegebener Infektionsgelegenheit eine allgemeine ist, daß sie jedes Alter und beide Geschlechter gleichmäßig betrifft und daß keine Rasse eine vollkommene Immunität besitzt. Doch sah man Männer prozentuarisch häufiger erkranken als Frauen, wohl wegen der für sie öfters gegebenen Gelegenheit, sich zu infizieren. Bei Kindern verläuft die Krankheit oftmals besonders schwer.

Schon von jeher wurde behauptet, daß die Negerrasse weniger zur Malaria neige als die übrigen, und daß ihre Angehörigen eine etwaige Erkrankung leichter überstehen. Aber das scheint doch nur für die ständigen Bewohner von Malariaherden zu gelten, wie wir noch sehen werden. — Sämtliche anderen Rassen werden gleich schwer betroffen; die kaukasische ist keineswegs besonders benachteiligt. Das lehren die Erfahrungen der holländischen Ärzte bei der Kolonialarmee auf den Sundainseln in Bezug auf Javanen und Malayen, sowie die allgemein gemachten Beobachtungen bei chinesischen Kulitransporten.

Die zeitweise hervorgetretene Ansicht, daß Tuberkulöse eine gewisse Immunität gegen Malaria besäßen, hat längst verlassen werden müssen.

Von allen Beobachtern wurde von jeher übereinstimmend hervorgehoben, daß einmaliges oder mehrmaliges Überstehen von Malaria erhöhte Disposition für weitere Erkrankungen schafft. Die späteren Erkrankungen dürften dann meistens wohl als Rezidive aufzufassen sein. Aber diese Rezidive pflegen sich im Laufe der Zeit abzuschwächen, wenn sie zweckmäßig behandelt werden, und Auffrischung durch Neuinfektion ausbleibt. Es kann so eine gewisse Toleranz, eine Art scheinbarer Immunität gegenüber dem vorzeiten aufgenommenen, in seiner Virulenz stark abgeschwächten Parasitenstamm sich entwickeln.

Wenn einzelne europäische Kolonisten in Malariagegenden anfangs viele Fieber zu bestehen haben und später nur noch selten und leicht erkranken, so handelt es sich um diese Toleranz, welche von besonders widerstandsfähigen Naturen ausnahmsweise erworben werden kann, und nicht um wahre Immunität, denn früher oder später pflegen alle diese Leute doch an der Malaria oder ihren Komplikationen, vor allem an hämoglobinurischen Fiebern zu Grunde zu gehen, wenn sie nicht rechtzeitig fortziehen. Oder sie verlassen den Fieberherd schließlich in einem Zustande von Kachexie, welchem sie später daheim erliegen; oder ihre geschwächte Konstitution fällt interkurrenten Tropenkrankheiten, z. B. der Dysenterie oder der Beriberi — in anderen Ländern der Tuberkulose — zum Opfer.

Die Toleranz betätigt sich meistens auch nur in der Gegend, in welcher sie zu stande gekommen ist; sie wird vernichtet durch außergewöhnliche Schädigungen, welche den Organismus in Gestalt von mechanischen Insulten, Erkältung, Überhitzung, akuten Krankheiten, plötzlichem Klimawechsel etc. treffen und seine Widerstandskraft herabsetzen. Durch besondere, in ihrem Wesen noch durchaus dunkle tellurische und klimatische Einwirkungen kann die Virulenz der Parasiten im menschlichen Organismus ebenfalls plötzlich gesteigert werden, und selbst schwere, ausgedehnte Epidemien entwickeln sich unter solchen noch völlig unverständlichen Einflüssen. Wie bei anderen Infektionskrankheiten, so pflegt dann auch bei der Malaria die Schwere der einzelnen Erkrankungen mit der Ausbreitung der Seuche parallel zu gehen.

Man kann sagen, daß die Malaria im allgemeinen an der Gegend haftet, welcher sie entstammt, und selbst unter den scheinbar günstigsten Bedingungen durch Kranke nach anderen Gegenden höchst selten derart verschleppt wird, daß sich dort neue Seuchenherde bilden.

Andernfalls müßte z. B. England und Frankreich durch die Tausende von Kolonisten und Militärs längst schwer verseucht sein, welche alljährlich malariakrank die Heimat aufsuchen. Die tatsächliche Verpflanzung der Malaria nach Mauritius und Reunion in der Mitte des vorigen Jahrhunderts stellt jedenfalls eine vereinzelte Ausnahme dar.

Auch in Italien, wie in anderen Ländern, gibt es Gegenden, wo die Malaria keinen Boden gewinnt, obgleich Klima und tellurische Verhältnisse ihr günstig und die übertragenden Mücken-

arten reichlich vorhanden sind, während heimkehrende, auswärts verseuchte Landarbeiter das Infektionsmaterial ständig einführen.

Von vorn herein wird man annehmen dürfen, daß die Ausdehnung der Malaria unter den Bewohnern einer Malariagegend der Menge und der Verbreitung des vorhandenen Infektionsstoffes, sowie dessen Virulenz, entspricht. Ein etwaiger Wechsel in der Widerstandsfähigkeit der Bevölkerung kommt dafür weniger in Betracht, denn eine persönliche Immunität existiert, wie gesagt, kaum. In Kamerun z. B. ist in den etwa 8 Jahren, während welcher ich die Schicksale der Kolonisten dort persönlich verfolgen konnte, nicht ein einziger ohne besondere Vorsichtsmaßregeln der Malaria entgangen. — In Italien bleibt dagegen selbst in den gefährlichsten Fiebergegenden und zu Zeiten von Epidemien immer ein höherer Prozentsatz der Bevölkung auch ohne besondere Maßnahmen verschont.

Ich darf Ihnen aber nicht verschweigen, m. H., daß diese mit den alten Erfahrungen übereinstimmende Anschauung heute nicht allgemein geteilt wird. Viele, besonders auch englische Forscher, wie Daniels, Cristophers, Steffens u. a., nehmen vielmehr mit Koch und Celli an, daß es eine echte, auf natürlichem Wege erworbene Malariaimmunität gibt. Von Celli wurden infolgedessen verschiedene Versuche gemacht, diese angenommene Immuniät künstlich mit Methoden zu erzeugen, wie sie zum gleichen Zweck sonst die Bakteriologen anwenden. Ich brauche darauf nicht näher einzugehen, da die Ergebnisse bis jetzt durchgehend negative waren. Die Versuche, mit dem Serum von Malariakranken oder Rekonvaleszenten eine Agglutination der infizierten roten Blutkörperchen zu erzeugen, haben ebenfalls noch kein eindeutiges Ergebnis gehabt.

Die hypothetischen Giftstoffe, welche aus dem toten Eiweiß des Parasitenrestkörpers bei der Teilung des Parasiten, und aus den vor der Teilung zu Grunde gehenden Parasitenleibern entstehen, und einerseits das Fieber erzeugen, andererseits aber auch jedesmal einen Teil der jungen Parasiten vernichten und so ihre unbegrenzte Vermehrung verhindern — scheinen den Körper des Menschen relativ schnell zu verlassen oder in irgend einer Weise paralysiert zu werden. Infolgedessen verliert das Serum der Malarischen rasch seine Giftigkeit, und die ihrer Wirkung entgangenen Parasiten vermögen sich weiter zu entwickeln, bis ihr Untergang — oder ihre teilweise Verjüngung bei der nächsten Sporulation — von neuem „Endotoxine“ in Freiheit setzt. — Zu

einer dauerhaften aktiven Immunität kommt es aber trotzdem nicht, denn eine reaktive Bildung von Antikörpern (freien Rezeptoren nach Ehrlich) findet im Organismus des Malarischen offenbar nicht statt.

Bekanntlich wurde nun zuerst von Koch festgestellt, daß bei einem sehr großen Teil der Kinder dunkelfarbiger Rassen an Fieberherden, wie Ostafrika und Neuguinea, Malariaparasiten im Blut vorhanden sind, während es Koch nicht gelang, dieselben im Blute von deren erwachsenen Stammesgenossen zu entdecken. Bei diesen vermißte er auch die sonstigen Zeichen der Malaria: Milzschwellung und Blutverarmung. — Koch folgerte daraus, daß durch die von den Kindern in ihrer Jugend durchgemachten Malariaerkrankungen Immunität für später erworben werde, wie das bekanntlich bei vielen anderen Infektionskrankheiten die Regel ist.

Die Untersuchungen in Westafrika und an den meisten anderen endemischen Fieberherden bestätigten die Angaben Kochs insoweit, als sie zeigten, daß auch dort ein z. T. sehr hoher Prozentsatz der Kinder ständig Malariaparasiten in ihrem Blut, vielfach in großer Zahl beherbergt. Monatelang fortgesetzte Beobachtungen von Missionspfleglingen bewiesen jedoch die gleichzeitig auch von anderer Seite gemachte Beobachtung, daß diese Kinder nicht eigentlich krank waren, sondern sich anscheinend besten Wohlseins erfreuten und sich ausgezeichnet entwickelten. Zwar bestand eine mäßige Anämie und deutliche Milzschwellung bei einer Anzahl von ihnen, aber trotz der oft sehr großen Zahl aktiver Parasiten in ihrem Blute hatten sie während der Beobachtungszeit doch niemals Fieber. Einigemale konnte festgestellt werden, daß die Malariaparasiten bei ganz jungen Kindern im Blut erschienen, während letztere von ihrer Geburt an immer gesund gewesen waren, und daß diese Kinder beim Auftreten der Parasiten nicht erkrankten.

Damit dürfte bewiesen sein, daß ein gewisser Grad von Malariaimmunität zuweilen angeboren sein kann, denn der exakte Ausdruck bestehender Immunität ist das Zusammenleben des Krankheitserregers mit seinem Wirt, ohne daß er die sonst charakteristischen Krankheits-Erscheinungen — hier also insbesondere Fieber — hervorruft. Weiter konnte in Kamerun festgestellt werden, daß auch etwa die Hälfte der erwachsenen Neger, z. T. noch in vorgeschrittenem Alter, dort ständig Malariaparasiten im Blute hat, ohne Fiebersymptome zu zeigen, und daß eine noch größere Anzahl deutlich fühlbare, z. T. sehr beträchtliche Milz-

tumoren aufweist und Zeichen von Blutverarmung darbietet. — Blutuntersuchungen in dem damals sicher malariafreien Buea ergaben die überraschende Tatsache, daß Neger, für welche die letzte Infektionsmöglichkeit 2—3 Jahre zurücklag und welche sich seitdem nachweislich ununterbrochen der besten Gesundheit erfreuten (Bediente von Europäern) — dennoch aktive Malariaparasiten, zuweilen in beträchtlicher Zahl — in ihrem Blute beherbergten [1]).

Auch in Togo und Ostafrika sind inzwischen Malariaparasiten im Blute erwachsener Neger gefunden worden, und Celli trifft vielleicht das Richtige, wenn er in seinem Bericht von 1905 über die Malaria in Italien sich dahin äußert, daß in erster Linie allerdings die Kinder infiziert gefunden werden, daß dort, wo schwere Malaria allgemeiner unter der Bevölkerung verbreitet ist, vielfach aber auch die Erwachsenen Parasiten führen. Mit unseren westafrikanischen Beobachtungen würde das gut übereinstimmen; jedenfalls scheint die schon in der Kindheit bestehende, resp. angeborene Immunität mit zunehmendem Alter eine wesentliche Steigerung dort nicht mehr zu erfahren [2]).

Daß diese Immunität selbst beim Neger völlig versagen kann, zeigt sich besonders dann, wenn der Neger ähnlichen Schädlichkeiten ausgesetzt wird, wie ich sie bereits als verhängnisvoll für

---

[1]) A. Plehn, Weiteres über Malaria; Immunität und Latenzperiode. Jena 1901, G. Fischer.

[2]) Steuber fand, daß die Kindermortalität in Ostafrika für die Bewohner des malariafreien Gebirges ungefähr ebenso hoch ist, wie in der malarischen Tiefebene. Er schließt daraus, daß die Kinder im Gebirge anderen, besonders Darmerkrankungen erliegen müßten, während er für die Todesfälle in der Ebene ohne weiteres die Malaria verantwortlich macht. Ich finde keine Grundlage für diese Annahme, und möchte aus Steubers Beobachtungen vielmehr folgern, daß die Malaria als Kinderkrankheit bei den Negern in Ostafrika dieselbe untergeordnete Rolle spielt, wie in Kamerun, und daß die Ursachen der hohen Kindersterblichkeit auch in den Tiefländern im wesentlichen ebenso durch Erkrankungen des Intestinaltraktus bedingt wird, wie im Gebirge, und nicht durch Malaria. Lieferte letztere einen hohen Beitrag dafür, so mußte die Sterblichkeit an den malarischen Küsten wesentlich größer sein, als im Gebirge. Es ist doch nicht ohne weiteres einzusehen, weshalb in den tropisch heißen Flachländern weniger Darmkrankheiten vorkommen sollten, als in dem kühlen Gebirge.

Es muß hier also nochmals darauf hingewiesen werden, daß ein positiver Parasitenbefund beim relativ immunen afrikanischen Neger nicht ohne weiteres beweist, daß alle gleichzeitigen Krankheitserscheinungen auf diese Parasiten zurückzuführen sind.

den Toleranzzustand bezeichnet habe, der sich bei einzelnen bevorzugten Vertretern anderer Rassen mit der Zeit in Fiebergegenden entwickelt. Wenn z. B. Gefangenentransporte oder Arbeiterkolonnen aus Malariagegenden unter ungünstigen äußeren Lebensbedingungen und unter der deprimierenden Einwirkung von Freiheitsverlust und Heimweh nach anderen, keineswegs ärgeren Fieberherden überführt werden, so können schwere Malariafieber unter den Transportierten ausbrechen. Eine kriegerische Expedition in Kamerun verlor nach den Mitteilungen des begleitenden Arztes sogar einen Teil ihrer Träger an Malaria. Im einzelnen geben, außer Erkältungen und akuten Infektionskrankheiten, insbesondere Verletzungen und Verwundungen im Kriege oder durch Unglücksfälle Veranlassung zum Fieberausbruch. In solchen Fällen kann das Fieber bei ständig Malariaparasiten im Blute führenden relativ Immunen schon wenige Stunden nach der Schädigung ausbrechen. Man wird sich das damit zu erklären haben, daß die durch die Parasiteninvasion in ihrer Widerstandskraft hochgradig geschwächten Blutkörperchen — vielleicht infolge mechanischer Schädigung durch reflektorische Kontraktion der kleinsten Gefäße oder der Milz? — zerfallen. Die Parasiten gehen dann im Plasma zu Grunde, und die von ihren toten Leibern gelieferten Giftstoffe (Endotoxine) wirken fiebererregend. Gleichzeitig vernichten diese selben Stoffe aber auch eine weitere Anzahl von Parasiten und machen dadurch weitere Gifte frei. So erscheinen dieselben Vorgänge, welche das Fieber auslösen, zugleich als heilendes Moment, und man kann verstehen, weshalb bei diesen relativ Immunen Heilung nach ein oder zwei Fieberanfällen ohne Therapie spontan eintritt.

Diese Genese der isolierten einmaligen oder zweimaligen Fieberanfälle ist daran schuld, daß Malariaparasiten während derselben häufig vermißt werden (ganz ebenso, wie sie bei den hämoglobinurischen Fiebern der Europäer nach einiger Zeit fast ausnahmslos verschwinden). Es ist daraufhin die malarische Natur dieser Fieber zu Gunsten der Annahme einer absoluten Immunität des erwachsenen Negers angezweifelt worden. Meiner Meinung nach zu unrecht, denn eine typische Intermittens kann in den meisten Fällen ohne Mikroskop diagnostiziert werden, und die Fieber der relativ immunen Schwarzen verlaufen typisch, selbst wenn sie isoliert bleiben, d. h. sie beginnen mit Schüttelfrost, Kopf-, Glieder-, Milzschmerzen, gehen mit hoher Temperatur und Milzschwellung einher und enden nach einer Anzahl von Stunden kritisch unter profuser Schweiß-

absonderung, ohne daß der lokale Befund auf eine anderweite Quelle der Temperatursteigerung hindeutete. Zudem ist das tatsächliche Vorkommen von akuten Malariaanfällen bei erwachsenen Negern von mir und anderen durch den Parasitenbefund einwandfrei erwiesen und von Ziemann durch das Gelingen einiger Blutübertragungen erhärtet worden, während bei den von mir zu dem Zweck gemachten Versuchen nur die Parasiten im Blute des Impflings erschienen, Erkrankung aber nicht eintrat.

Stellt nun diese relative Immunität — diese hochgradige Widerstandsfähigkeit des äquatorialafrikanischen Küstennegers gegenüber der Malaria — eine spezifische Rasseneigentümlichkeit des Äthiopiers, resp. der dunkelpigmentierten Rassen im allgemeinen dar? In gewissem Sinne, ja! Denn soweit unsere Kenntnisse bis jetzt reichen, haben nur die auch anderen Krankheitseinflüssen gegenüber so besonders widerstandsfähigen dunkelfarbigen Rassen (Äthioper und Polynesier) vermöge ihrer hochgradigen physischen Lebensfähigkeit und Regenerationsfähigkeit es dahin gebracht, daß der Malariaparasit sich fortdauernd in ihrem Blut entwickeln und beim Untergang oder bei der Sporulation Toxine produzieren kann, ohne dadurch ernste Schädigungen der Gesundheit zu bewirken. — Es scheint sich hier um die Anpassung an eine Giftwirkung zu handeln, welche oft schon im Mutterleibe beginnt. Denn wenn meine eigenen sowie eine Anzahl neuerer Untersuchungen von anderer Seite auch gezeigt haben, daß die Parasiten selber in das Blut der Frucht nicht übergehen, mögen sie auch noch so zahlreich im Blute der Mutter vor und während der Entbindung, resp. während der Schwangerschaft vorhanden sein, — so wird man doch voraussetzen dürfen, daß die beim Parasitenzerfall entstehenden gelösten Giftstoffe den Placentarkreislauf passieren und damit dem Kinde die Grundlage für seine relative Immunität mitgeben. Auch die Muttermilch könnte noch längere Zeit hindurch die Übertragung dieser Stoffe vermitteln. So finden dann die meist sehr bald nach der Geburt von außen aufgenommenen Malariakeime schon einen für die Betätigung ihrer Giftwirkungen ungeeigneten Boden vor, während ihre eigene Fortentwicklung nicht gehindert ist. Ihr fortdauernder teilweiser Untergang sorgt dann dafür, daß die Giftstoffe nicht ausgehen und die Gewöhnung anhält. Ihre zeitweilig lebhafte Vermehrung kann zu reaktiver Milzvergrößerung, — die mechanische Zerstörung eines Teils der roten Blutkörperchen zu einer gewissen Anämie führen, ohne daß krank-

hafte Störungen in der Entwicklung des kindlichen Organismus durch Giftwirkung sich geltend zu machen brauchen, weil eben der kindliche Organismus schon vom Mutterleibe her an diese Gifteinwirkung sich gewöhnt hat. Nur ausnahmsweise, wenn, wie angedeutet, unter dem Einfluß schwerer äußerer Schädigungen die Parasiten besonders zahlreich untergehen — oder besonders lebhaft sich teilen, werden die Giftstoffe rasch in solcher Menge produziert, daß der Schutz der Gewöhnung nicht mehr ausreicht, um die Fieberreaktion seitens des Körpers zu verhüten. Mit Ablauf des Fiebers verschwinden dann die Parasiten, wie gesagt, meist sehr vollständig aus der Circulation [1]).

Sobald die zeitweilige oder dauernde Parasitenentwicklung und damit Giftproduktion lange genug unterbleibt, scheint auch die geschilderte relative Immunität ziemlich rasch wieder verloren zu gehen. Jedenfalls steht es fest, daß auch der eingeborene Westafrikaner seine relative Immunität verliert, sobald er seine malariaverseuchte Heimat für längere Zeit verläßt, um nach fieberfreien Gegenden überzusiedeln. Bei seiner Rückkehr pflegt er dann einige Male mehr oder weniger schwer zu erkranken, bevor er seine alte Immunität wieder gewinnt.

Andererseits besitzen die unseren Küstenbewohnern nächstverwandten Stämme in den malariafreien Gebirgen deren relative Immunität nicht. Betreten sie die Malariagebiete, so erkranken sie, wie die Europäer. Aber die größere Widerstandskraft der schwarzen Rasse bewährt sich insofern, als schwere oder tödliche Komplikationen nur unter den ungünstigsten Umständen, selbst nach gehäuften Rezidiven, vorkommen, z. B. auf entbehrungsreichen Expeditionen etc. — Das gleiche konnte man bei den nach Kamerun übergeführten Sudanesentruppen beobachten, welche aus malariafreien Gebieten Ägyptens stammten. Sie erkrankten mindestens ebenso oft, wie die Europäer, aber ihre Fieber heilten meistens spontan, und schwere Komplikationen wurden zu meiner Zeit nicht gesehen.

---

[1]) Nicht unterlassen möchte ich aber, hier noch ganz ausdrücklich zu betonen, daß man eine Bestätigung meiner Beobachtungen über die relative Bedeutungslosigkeit der Malariaparasiten für den Gesundheitszustand der Negerkinder in Kamerun eben nur bei Untersuchung von Negerkindern an Malariaherden wird erwarten dürfen; nicht bei Untersuchung von Kindern anderer Rassen, welche die relative Immunität des Küstennegers nicht besitzen, wie z. B. Malayen, Chinesen oder gar Europäer.

Es ist behauptet worden, daß ausgiebige Chininbehandlung der Malaria das Zustandekommen der Immunität verhindere. Wäre das richtig, so müßte ein Assanierungssystem bedenklich erscheinen, welches darauf ausgeht, die Infektionsgelegenheit für die Anophelesmücken zu beseitigen oder doch zu beschränken, indem eine möglichst große Zahl der parasitenführenden Eingeborenen ausgiebig mit Chinin behandelt und so der Parasit im Menschen vernichtet und die Quelle für Neuinfektionen verstopft wird. Wäre die tatsächliche Durchführung dieses Systems wirklich möglich, so müßte sich damit die relativ immune Negerbevölkerung, welche gegenwärtig kaum unter der Malaria leidet, in eine malaria-empfängliche verwandeln. Was das, nicht nur vom humanen, sondern auch vom wirtschaftlichen Standpunkte zu bedeuten hätte, das liegt auf der Hand. Denn selbst wenn es gelänge, die Malaria in begrenzten Gebieten auf diese Weise wirklich zum zeitweiligen vollständigen Verschwinden zu bringen, was füglich bezweifelt werden darf, so würde sie durch den Verkehr mit den verseuchten Nachbarländern doch alsbald von außen wieder eingeführt werden und nun eine empfängliche Bevölkerung vorfinden.

Nach meiner Ansicht besteht gar kein Bedürfnis für ein so gewagtes Unternehmen, denn der Europäer ist meistens in der Lage, sich selber einen ähnlichen Grad relativer Immunität zu erwerben, wie er dem eingeborenen Neger seit seiner frühesten Kindheit eigentümlich ist.

Wenn der Einwanderer nach Betreten des Malariagebietes in bestimmten regelmäßigen kleineren Zwischenräumen dauernd Chinin nimmt (ich empfehle $^1/_2$ g jeden fünften oder jeden fünften und sechsten Tag) — und er nicht gleich anfangs sehr großen Schädigungen ausgesetzt ist, so schiebt sich das Eintreten des ersten Fiebers gewöhnlich hinaus[1]); das Fieber ist relativ leicht; die wenigen weiter folgenden Rezidive schwächen sich mehr oder weniger rasch ab; die anfängliche Anämie verschwindet, der Milztumor geht zurück, und schließlich tritt ein Zustand ein, während dessen nur in seltenen Fällen durch besonders schwere Schädigungen ein leichteres — sehr oft nur in einmaligem mäßigem Temperatur-

---

[1]) Das wurde besonders schön 1900 bei den Mannschaften des Kanonenbootes „Habicht“ in Kamerun beobachtet, dessen eine Bordwache Chinin in der angegebenen Weise prophylaktisch erhielt, die andere nicht, während im übrigen die Verhältnisse für beide Wachen natürlich vollkommen die gleichen waren.

anstieg bestehendes — Fieber ausgelöst wird, ganz wie beim relativ immunen Schwarzen. Wie bei diesem hat es zuweilen mit einer solchen Temperaturerhebung sein Bewenden, ohne daß extra noch eine größere Chinindosis gegeben wird [1]), und wie bei diesem finden sich zwischen den einzelnen prophylaktischen Chiningaben zuweilen aktive Parasiten im Blut, ohne das Wohlbefinden wesentlich zu stören und ohne Temperaturerhebungen hervorzurufen [2]).

Diese Prophylaktiker bleiben also nicht etwa frei von der Infektion, und letztere erlischt nicht ganz, sei es, daß sie sich bereits mit Fieberanfällen betätigt hatte, oder auch nicht, sondern sie verharrt nur im Zustande der Latenz, resp. wird in den Latenzzustand übergeführt.

Ich glaube, daß es sich auch hier um die Wirkung von Zerfallsprodukten jener ständig im Körper des Malariakranken vorhandenen Parasitenformen handelt, welche zu den Latenzperioden in Beziehung stehen. In einem gewissen Entwicklungsstadium — wahrscheinlich zur Zeit ihrer Umwandlung in Plasmodien — ist ein Teil dieser Formen der Chininwirkung zugänglich und wird vom Chinin vernichtet. Ihre toten Leiber liefern dann die Stoffe (Endotoxine), welche die Weiterentwicklung anderer Keime durch ihre Giftwirkung zeitweilig verhindern, resp. diese Keime abtöten [3]). Zu einer reaktiven Bildung wirksamer Antikörper seitens des menschlichen Organismus scheint es jedoch nicht zu kommen, oder diese hypothetischen Antikörper könnten doch nur ganz vorübergehend auftreten, resp. werden rasch wieder ausgeschieden. Deshalb währt der Schutz nur so lange, als das Chininregime fortgesetzt wird. Vieldutzendfache Beobachtungen haben seit meinen ersten diesbezüglichen Mitteilungen immer wieder gezeigt, daß ein-

---

[1]) Trotzdem empfiehlt es sich in der Praxis damit nicht zu bestimmt zu rechnen, sondern auch dem Prophylaktiker an zwei aufeinander folgenden Tagen je 1 g Chinin zu geben, wenn er Fieber bekommt, und danach die Prophylaxe wieder aufzunehmen.

[2]) Dieser Zustand ist also prinzipiell von dem des „alten Afrikaners" zu trennen, welcher nach unzähligen Fiebern zuweilen schließlich eine gewisse Toleranz gegenüber der Malariainfektion erwirbt. Bei ihm finden sich kaum jemals Parasiten, ohne daß gleichzeitig auch die charakteristischen Erkrankungserscheinungen mehr oder weniger deutlich hervortreten, und diese Erscheinungen verschwinden nicht spontan.

[3]) Es wird beim Europäer also derselbe Vorgang durch systematischen Chiningebrauch herbeigeführt, welcher sich beim Küstenneger fortdauernd spontan vollzieht.

maliges Aussetzen der fälligen Chiningabe, oder selbst nur 24 Stunden verspätetes Nehmen des Chinins, nach weiteren 24 bis 48 Stunden sehr häufig mit einem — meist freilich unbedeutenden — Malariaanfall beantwortet wird, falls die latente Infektion noch nicht erloschen war.

Andererseits lehrt die Erfahrung, daß die Sicherheit des Schutzes mit der Dauer des regelmäßigen Chiningebrauchs zunimmt. Worauf das beruht, ist schwer zu sagen. Vielleicht sind die Schutzstoffe noch nicht vollständig ausgeschieden, wenn die neue Chiningabe neue frei macht, und sie häufen sich infolgedessen im Körper an. Nach monate- und jahrelangem Üben regelmäßiger Prophylaxe haben die Kolonisten jedenfalls mit Malariafieber überhaupt kaum mehr zu rechnen. Manche werden infolge der langen Fieberfreiheit dann leichtsinnig und glauben, das Chinin ganz entbehren zu können, oder sie nehmen es unregelmäßig. Enttäuschung bleibt dann nicht aus, denn es ist unter allen Umständen nötig, das Chininregime nicht nur während der ganzen Aufenthaltszeit im Fieberlande, sondern auch nach Verlassen des Malariaherdes so lange fortzusetzen, bis mindestens 6 Monate seit der letzten Infektionsmöglichkeit ohne Rezidiv vergangen sind und der Organismus inzwischen Zeit gewonnen hat, selber mit der latenten Infektion fertig zu werden. Auch wenn in der Malariagegend selbst die Malaria dank des Chininregimes niemals manifest wurde, so hat die Infektion, wie gesagt, doch in den meisten Fällen stattgefunden, dauert latent fort und betätigt sich in akutem Anfall, sobald das Chinin ausgesetzt wird, bevor der Organismus die latente Infektion bewältigen konnte.

Die Notwendigkeit, den Chiningebrauch so lange fortzusetzen, muß danach trachten lassen, die erstrebte Wirkung mit möglichst geringen Mengen des doch recht differenten Heilmittels zu erreichen. Schon in dieser Hinsicht empfiehlt sich das fünftägige Regime. Wer es vertragen kann, ohne zu arg belästigt zu werden, der mag an Stelle des meist ausreichenden halben Gramms, namentlich zu Anfang seines Tropenaufenthaltes, zu Zeiten besonders starker Exposition, oder zu Zeiten, wo schwere Fieber sehr zahlreich herrschen, — zur Sicherheit ruhig ein ganzes Gramm gebrauchen. Zweckmäßiger und wirksamer dürfte es freilich noch sein, dieses ganze Gramm auf je zwei Tage in der Weise zu verteilen, daß je am 4. und 5. oder 5. und 6. Tage ein halbes Gramm Chinin genommen wird. (Von uns in Kamerun als „doppelte Prophylaxe“ bezeichnet.)

Dabei führt man noch immer etwas weniger zu als die in englischen und französischen Kolonien noch gegenwärtig vielfach geübte Methode verlangt, nach welcher täglich 0,25—0,3 gegeben werden. Außerdem wird letzteres Verfahren als wenig sicher bezeichnet. Celli steigerte die Einzeldosis auf 0,5 bei täglicher Anwendung und lobt mit seinen Schülern den ausgezeichneten Effekt. Freilich scheint sich der Chiningebrauch ebenso, wie die Beobachtung der Prophylaktiker, nur über die wenigen Monate erstreckt zu haben, während welcher der Landarbeiter in Italien der Malariainfektion überhaupt ausgesetzt ist. Für diese relativ kurze Zeit hat sich das System als durchführbar und wirksam erwiesen. Dasselbe für tropische Fieberherde zu empfehlen, wo der Chiningebrauch, wie gesagt, jahrelang ununterbrochen fortgesetzt werden muß, um praktische Bedeutung zu gewinnen, würde ich nicht wagen. Außerdem lohnte es sich doch, auch in Italien zu versuchen, ob man mit $^1/_2$ g jeden 5., oder jeden 5. und 6. Tag nicht ebensogut auskommt, wie in Afrika. Nebenbei würde man in diesem Falle $^2/_3$—$^4/_5$ der Unkosten sparen.

Mein Nachfolger in Kamerun, Oberstabsarzt Dr. Ziemann, hat den Zwischenraum zwischen den einzelnen Chiningaben noch um einen Tag verkürzt und gibt mit bestem Erfolg jeden 4. Tag — meist ein ganzes Gramm, ohne doch die Halbgrammgaben grundsätzlich zu verwerfen, wenn das ganze Gramm schlecht vertragen wird, wie so häufig. — Der springende Punkt meines Verfahrens ist die Kürze des chininfreien Intervalls und nicht die Größe der einzelnen Chiningaben, wie ich schon vor Jahren hervorhob. Will man also die Systeme sich gegenüberstellen, so möge man ein kurzfristiges und ein langfristiges System der prophylaktischen Chinindarreichung unterscheiden, und nicht das System der Halb- und der Ganzgrammprophylaxe, denn die Größe der Einzelgaben — innerhalb gewisser Grenzen — ist am wenigsten wichtig und muß ganz wesentlich von äußeren Umständen abhängig gemacht werden, vor allem von der Fähigkeit des Individuums, die größeren Gaben zu vertragen, ohne subjektiv zu schwer darunter zu leiden. Diese Fähigkeit ist persönlich sehr verschieden und nimmt bei latenter Malariainfektion bald ab.

Das langfristige System besteht bekanntlich darin, daß in Zwischenräumen von 8—10 Tagen je 1—$1^1/_2$ g Chinin p. dosi an zwei aufeinander folgenden Tagen genommen werden. In Kamerun ist der seitens des derzeitigen Chefarztes der Truppe

(Oberstabsarzt Dr. Ipscher) gemachte Versuch, dies Regime bei den europäischen Angehörigen derselben durchzuführen, daran gescheitert, daß die wiederholten Grammgaben subjektive Beschwerden hervorriefen, welche die Dienstfähigkeit in Frage stellten, zumal da das Chinin morgens nüchtern in Lösung genommen wurde[1]). Oberstabsarzt Meixner und Oberarzt Kudicke in Ostafrika äußern sich ähnlich[2]). Nocht teilte auf dem diesjährigen Kolonialkongreß mit, daß bei den Seeleuten dieselben Erfahrungen gemacht worden sind, und aus den Kreisen unserer Kriegsmarine hört man die gleiche Klage. Die wenigen amtlichen Berichte der Regierungs- und Truppenärzte über Chininprophylaxe sind meist in dieser Beziehung so lückenhaft und haben so verschiedenartige äußere Verhältnisse zur Grundlage und erstrecken sich auf ein so kleines Beobachtungsmaterial, daß sie ein abschließendes Urteil noch nicht gestatten. Mit Sicherheit jedoch beweisen sie, daß sich ein vollkommen zuverlässiger Schutz auch mit Grammgaben nicht erzwingen läßt, wenn sie in langen Zwischenräumen genommen werden. Namentlich der Bericht von Hintze, welcher mit einer größeren Anzahl chinesischer Kulis in Neu-Guinea Versuche machte, ist in dieser Hinsicht beweisend[3]). Dagegen bestätigen die ausführlichen Mitteilungen Ziemanns aus Kamerun im wesentlichen die günstigen Erfahrungen des Verf. mit kurzfristiger Chinindarreichung.

Wenn man aber selbst mit großen Chiningaben in langen Zwischenräumen einen tatsächlich sicheren Schutz gegen die Malaria nicht zu erzielen vermag, so erscheint die Sorge berechtigt, daß diese Chiningaben die Gefahr von Schwarzwasserfieber steigern könnten, dessen enger Zusammenhang mit unzweckmäßigem Chiningebrauch heute kaum noch geleugnet werden dürfte. — In Ostafrika sollen denn auch unter dem langfristigen Chininregime selbst eingeborene Schwarze und eingewanderte Inder von Schwarzwasser befallen worden sein, und aus Neu-Guinea erfuhr ich von zuverlässigster Seite, daß dort bei den Europäern noch niemals so viele Schwarzwasserfieber vorkamen, als zu der Zeit, wo das System der langfristigen Prophylaxe mit 1—$1^1/_2$ g Chinin pro dosi durchgeführt wurde. Selbst wenn hier manches übertrieben sein sollte und auch der Zufall sein Spiel treiben mag, so mahnen solche Mitteilungen doch zur Vorsicht.

[1]) Jahresbericht von 1901; Arbeit. a. d. Gesundheitsamte 1904.

[2]) Dieses Archiv, 1905, Bd. IX.

[3]) Dieses Archiv, 1905.

Die Prophylaxe mit Chiningaben, selbst von nur 1/2 g, aber in kurzen Zwischenräumen dargereicht, schafft demgegenüber gegen das Schwarzwasserfieber einen relativ noch wirksameren Schutz, wie gegen die unkomplizierten Fieberanfälle. Das beweisen unsere früheren Statistiken[1]). Es soll darauf hier nicht nochmals eingegangen werden. Betonen möchten wir aber, daß es unbillig ist, das kurzfristige System dafür verantwortlich zu machen, wenn nach längerem Gebrauch der großen Chiningaben in zehntägigen Zwischenräumen Konstitution und Nervensystem durch trotzdem gleichzeitig auftretende Fieber derart geschwächt sind, daß notgedrungen zu kleineren Gaben, dann auch meist in kürzeren Intervallen, übergegangen werden muß, und nun alsbald Schwarzwasserfieber auftritt. Hier ist die Disposition mit größter Wahrscheinlichkeit schon vor dem Übergang zum kurzfristigen Regime ausgebildet worden. Ebenso können Schwarzwasserfieber diesem Regime nicht zur Last gelegt werden, welche kurz nachdem damit begonnen wurde, bei Leuten ausbrechen, deren Widerstandskraft durch die Malaria bereits aufgebraucht war, bevor sie sich zu systematischem Chininnehmen entschlossen. — Unsere Statistik zeigt, daß gerade bei längerem kurzfristigen Chiningebrauch die Schwarzwasserdisposition später fast mit Sicherheit verschwindet[2]).

Wenn es ausnahmsweise auch mit der „doppelten Prophylaxe" (s. S. 17) nicht gelingt, in längstens 3—4 Monaten eine deutliche Wirkung auf die Rezidive zu erzielen, so handelt es sich nach unseren Erfahrungen stets um Personen, welche eine besonders geringe Widerstandskraft gegen das Malariavirus besitzen, oder bei welchen das Chinin aus unbekannten Gründen auch auf die akuten Fieber unsicher wirkt. In diesen äußerst seltenen Fällen darf das Chinin im Hinblick auf den ungenügenden Erfolg nicht etwa plötzlich fortgelassen werden, denn die Malaria nimmt dann leicht lebensgefährliche Formen an. Man sollte sich hier vielmehr der Erkenntnis nicht zu lange verschließen, daß man es mit für die tropischen Malariagegenden ungeeigneten Persönlichkeiten zu tun hat, und sollte solche Leute mit dem Rat heimsenden, den regel-

---

[1]) A. Plehn, „Weiteres über Malaria, Immunität und Latenzperioden". Jena 1901, bei Fischer.

Derselbe, „Schwarzwasserfieber und Chininprophylaxe". „Deutsch. Med. Wochenschr. 1902, Nr. 38.

[2]) l. c.

mäßigen Chiningebrauch auch daheim nicht früher auszusetzen, als bis das Fieber mehrere Monate fortgeblieben ist.

Mit konsequenter Durchführung der kurzfristigen Chininprophylaxe läßt sich nach den ersten Fiebern, den „Immunisierungsfiebern", eine kaum unterbrochene Dienstfähigkeit fast stets erreichen. — Hat man während des Heimatsurlaubs seine Prophylaxe dann gewissenhaft fortgeführt, so pflegen auch nach der Rückkehr in die Malariagegend die „Immunisierungsfieber" auszubleiben oder sind doch nur angedeutet.

Für die europäischen Angestellten der Regierung, sowie für alle in den Dienst von Plantagengesellschaften und kaufmännischen Unternehmungen tretende Personen wäre es daher unzweifelhaft sehr nützlich, wenn sie vertragsmäßig zu systematischem Chiningebrauch verpflichtet würden.

Ob das System der kurzfristigen Chininprophylaxe sich als noch verbesserungsfähig erweisen wird, und ob unter anderen Verhältnissen, als den in den äquatorialen Tiefebenen Westafrikas herrschenden, oder bei nur vorübergehendem Aufenthalt in den Malariagegenden vielleicht Modifikationen angebracht sein sollten, muß die Zukunft lehren. Bis jetzt fehlen noch zuverlässige Beobachtungen in dieser Richtung. Ich darf deshalb zu Gunsten des Kameruner Verfahrens vorläufig jedenfalls in Anspruch nehmen, daß es das schonendste ist, mit welchem bisher bemerkenswerte Erfolge erzielt wurden, daß es erfahrungsgemäß viele Jahre lang — wahrscheinlich unbegrenzt — sich durchführen läßt und daß seine fortdauernde Anwendung noch keinem Kolonisten Schaden gebracht hat.

Die Chininprophylaxis in Italien.

Von

Prof. A. Celli.

(Aus dem hygienischen Institut der Universität Rom.)

Verschiedene Autoren, meist Tropenärzte, haben letzthin ihre Erfahrungen über prophylaktischen Chiningebrauch im Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene veröffentlicht. Ich halte es deshalb nicht für unangebracht, auch meine diesbezüglichen langjährigen Erfahrungen, die ich von 1899 bis heute im Kampfe gegen die Malaria in Italien erworben habe, hier bekannt zu machen.

Erst bei der Einführung und späteren Vervollkommnung der mechanischen Prophylaxis, um Häuser und Menschen vor dem Eindringen resp. Stechen der Stechmücke zu schützen, bemerkte ich, daß man auf diese Weise nur einen kleinen Teil der Bevölkerung in Malariagegenden vor dem Fieber bewahren kann.

Alle diejenigen, die während der gefährlichen Abend- und Nachtstunden im Freien arbeiten müssen und diejenigen, die weder Haus noch Obdach haben (leider ist dies bei uns in den ungesunden Orten die Mehrzahl), waren von dieser Prophylaxis ausgeschlossen. Es war deshalb notwendig, eine andere Prophylaxis ausfindig zu machen.

Die Vorurteile gegen den prophylaktischen Chiningebrauch waren alt und sind noch nicht ganz überwunden. Selbst eine Autorität wie Roß [1]) hält sie noch aufrecht.

In der Tat waren aber schon zahlreiche Experimente mit Chinin als Präventivmittel von den Kolonisatoren Afrikas angestellt worden („für die es wertvoller als das Schießpulver war"), auch von den amerikanischen Truppen während des Sezessionskrieges und den Ärzten Ostindiens und Südafrikas. [2]) Die prophylaktischen Resultate bei dem Chiningebrauch waren günstig, wenn es in

[1]) Congrès International d'Hygiène etc. Bruxelles 1903.

[2]) Prof. C. Binz: Chinin als Prophylaktikum bei Malaria. Dr. C. Graeser: Das prophylaktisch angewendete Chinin bei Malariafieber. Berl. klin. Wochenschrift Nr. 42, 1888.

therapeutischen Dosen angewandt wurde. Andererseits wurde aber dann später die Chininprophylaxis mit so kleinen Dosen angestellt und mit so wenig geeigneten Präparaten (Rosolien, Chinawein u. s. w.) und mit so ungewissen Methoden, daß sie selbst beim Heer[1]), wo sie am meisten verbreitet war, wenig Kredit erwerben konnte.

Während meiner ersten Studien zur Erlangung einer künstlichen Immunität bei Malaria griff ich, nachdem ich vergebliche Versuche mit der Serum- und Opotherapie angestellt hatte, zu den sog. Chininersätzen, mit denen ich wenig oder gar keine Wirkung erzielte. Daraufhin dachte ich die wenigst widerwärtigen Formen der Chininsalze, die im Handel waren, anzuwenden und fing mit dem Äthylkarbonat (Euchinin), ($^1/_2$ g pro die), an, indem ich es noch mit etwas Saccharin mischen ließ. Nachdem die ersten experimentellen Versuche 1899 günstig ausgefallen waren, begann ich den Bauern täglich eine mittlere Dosis (50 cg) Chinin hydrochl. zu geben. Die prophylaktische Wirkung war vortrefflich und das Chinin wurde besser, als wir zu hoffen wagten, vertragen.

Im folgenden Jahre (1900) wandte ich bei den Bauern des unteren Aniotals ein billigeres Chininsalz (Chinin bisulphuric.), das zwar weniger reich an Alkaloiden ist, in denselben mittleren täglichen Dosen (50—60 cg) an. Es wurde ausgezeichnet vertragen und die prophylaktischen und therapeutischen Erfolge waren vorzüglich.

Nun trat uns die Frage entgegen, wie kann der Preis des Chinins erheblich vermindert werden und es außerdem in angenehmerer Weise zubereitet werden, damit der prophylaktische Gebrauch verallgemeinert werden könnte? Die erste Frage löste ich, indem ich die Gesetze „Staatschinin (Gesetz 23. Dezember 1900[2]) und die obligatorische unentgeltliche Verteilung unter die Arbeiter" (Gesetz 2. November 1901 und 19. Mai 1904) eingab, die zweite

[1]) A. Laveran: Profilaxie du paludisme, Paris, Masson & Co.

[2]) Heute kostet das Staatschinin in Italien wie folgt:

	Für Gemeinden und Armenverwaltungen	Für das Publikum
Chinin bisulphuricum	centimes 6 pro g	centimes 8 pro g
„ hydrochloricum oder bihydrochloricum	„ 8 „ „	„ 12½ „ „
„ in sterilisierten Phialen . .	„ 24 „ „	„ 30 „ „

Frage dadurch, daß ich es durchsetzte, daß die Staatschinintabletten äußerlich verzuckert wurden. Ehe die Gesetze in Kraft traten, im Sommer und Herbst 1901, wendeten wir mit ähnlich gutem Erfolge verzuckerte Tabletten verschiedener Chininsalze an.

Wir mußten die Lösungen beiseite lassen (Kochs und seiner Schüler Meinung entgegen), weil sie unangenehm bitter sind und außerdem auch von besserer Absorbierung nicht die Rede war. Pulver mit Oblaten sind auf dem Lande bei großem Verbrauch sehr unbequem, ebenfalls die Kapseln (Capsulae operculatae).

Zur selben Zeit schlug Koch vom theoretischen Standpunkt ausgehend den unterbrochenen Chiningebrauch alle 10 und dann alle 7 Tage vor.

Bei uns, auf dem Lande, sind nur zwei Arten der Chininverteilung möglich: die tägliche oder die 2mal wöchentliche (Sonnabends und Sonntags). Aus vielen Experimenten Prof. Gosios in Grosseto (der Kochs wöchentliche Methode anwandte) und meiner Mitarbeiter (die meine tägliche Methode anwandten) geht hervor, daß, obgleich die Chininquantität bei den beiden verschiedenen Behandlungsweisen dieselbe oder beinahe dieselbe war (2 g ca. pro Person, Kindern die Hälfte), bei der täglichen weniger Beschwerden wahrzunehmen waren, und die hygienischen Erfolge auch günstiger waren. Es ist bemerkenswert, daß nach den ersten 4—5 Tagen jedes Chininphänomen aufhört (Ohrensausen, Händezittern, Schwindel) und keine anderen Störungen des Nerven- oder des Verdauungssystems eintreten, während bei dem wöchentlichen Chiningebrauch diese Beschwerden jedesmal von neuem hervorgerufen werden.

Dazu kamen noch die Studien, die Dr. Mariani unter meiner Leitung anstellte, die die Häufung des Chinins im Blut bei täglichem Gebrauch feststellten, so daß man bei demselben Aufwand die Wirkung verdoppeln und einige Unbequemlichkeiten des unterbrochenen Gebrauchs vermeiden kann. Bei letzterem ist während einiger Zeit kein Chinin im Blut vorhanden, was durch den darauffolgenden Eintritt der therapeutischen wöchentlichen Dosen nicht ersetzt wird. Der Chininvorrat ist immer nur vorübergehend und ist im Maximum nur wenig höher als die durch täglichen prophylaktischen Gebrauch bewirkte Häufung.

Alle meine Mitarbeiter lobten einstimmig den vollkommenen Mithridatismus, den das täglich eingenommene Chinin hervorruft. Diese vollkommene Gewöhnung des Organismus an Chinin, ohne

irgend welche Beschwerden[1]), die bei Unterbrechung andere mithridatische Gifte hervorrufen, bot den besten wissenschaftlichen und praktischen Grund zur Anwendung der täglichen Methode.

Leider sind bis jetzt nur wenige außerhalb Italiens von der vollkommenen Unschädlichkeit dieser Methode überzeugt. Aber nur ein unrationeller Gebrauch (starke Dosen nach längeren Zwischenräumen können toxische Erscheinungen hervorrufen, die bei täglichem geringeren Gebrauch vermieden werden. Dieser beruht nicht nur auf Mithridatismus, sondern (und dies ist von großer Wichtigkeit) kräftigt und nährt auch. Dies stimmt mit dem überein, was man über die Wirkung des Chinins auf den Stoffwechsel weiß, daß nämlich Chinin den Oxydationsprozeß vermindert mit Ersparnis von Kohlenhydraten und besonders von Stickstoffverbrauch.

Wir wissen aber nicht, ob die Verminderung der Stickstoffausscheidung durch den Harn, die alle, die sich damit beschäftigt haben, gefunden haben, vorübergehend ist und wie es sich damit bei mehrere Monate langem Chiningebrauch verhält. Auf jeden Fall ist die Nahrung unserer Bauern so arm an Albumin, daß die Stickstoffbilanz nicht immer erreicht wird, so daß eine noch so geringe Ersparnis des zirkulierenden und protoplasmatischen Eiweißes an und für sich schon von großem Werte ist. Chinin ist also nicht nur ein gutes Präventivmittel bei einer Krankheit, die stets schwer ist, sei es nun durch die Schwere der Krankheit selbst oder ihre Dauer, sondern auch ein Ersparnismittel.[2])

Die Malariaprophylaxis mittels Chinin wird also nicht durch Intoxikation oder ähnliche Übel erreicht, wie viele behaupten, sondern hat auch einige Vorteile (Anregung des Verdauungsapparates und aller Muskeln, Ersparnis der Nährstoffe), die vom Hygieniker nicht übersehen werden dürfen.

Während diese Vorzüge des Chinins hervortreten, mußten noch

---

[1]) Herr Prof. Plehn (dieses Archiv Bd. IX, pag. 472) zweifelt, daß der von mir vorgeschlagene tägliche Chiningebrauch angenehm sein könne und vor allen Dingen keine Beschwerden mehr verursache. Um sich vom Gegenteil zu überzeugen, schlage ich ihm nur vor, doch uns wieder einmal mit seinem Besuch zu beehren und sich persönlich von dem zu überzeugen, was ich behaupte und selbst diejenigen zu befragen, die jetzt bereits seit Jahren diese Prophylaxis gebrauchen.

Der Chininpreis kommt natürlich erst in zweiter Linie in Betracht. Außerdem ist er bei uns bereits so gesunken, und kann auch noch mehr sinken.

[2]) Siehe die Arbeiten von Böck und Bauer, Buß, Ranke, Zuntz, Kerner und Prior.

andere im Volk und bei den Ärzten verbreitete Vorurteile beseitigt werden. Daraus ging hervor:

1. Daß Chinin, als Prophylaktikum angewendet, die kurative Wirkung nicht nur nicht beeinträchtigt, sondern sie sogar hebt; wenn bei einem regelmäßig prophylaktisch behandelten Individuum ein frischer oder Rezidivfieberanfall ausbricht, so ist dieser nie schwer und weicht den therapeutischen Chinindosen rascher.

2. Daß die sogen. Kräftigungsmittel, wie Eisen und Arsenik keine bemerkenswerte prophylaktische Wirkung ausüben. Sie sind deshalb überflüssig, auch wenn sie zu der für ihre Verabreichung ungeeigneten Fieberzeit gut vertragen werden, worauf ich später noch zurückkommen werde.

Von Jahr zu Jahr mehr erwirbt die chemische Chininprophylaxis mittels täglichen Gebrauchs der verzuckerten Staatschinintabletten das Vertrauen der Bauern und Landbewohner.

Meine Methode ist sehr einfach: Alle Bewohner eines malariaverseuchten Ortes nehmen täglich eine mittlere Chinindosis ein. (2 verzuckerte Chinintabletten bisulph. oder hydrochloricum = 40 cg. Kindern unter 10 Jahren die Hälfte.)

Nur in den Fällen, wo es unmöglich ist, dies durchzuführen, 2 mal wöchentliche Chininbehandlung (Sonnabend und Sonntag mit therapeutischen Dosen, 5 Tabletten = 1 g pro Abend — Kindern die Hälfte).

Im Falle einer frischen Infektion oder eines Rezidivfiebers bei den auf diese Weise prophylaktisch Behandelten genügt 7—8 Tage lang Chinin in therapeutischen Dosen zu verabfolgen (6—8 Tabletten, Kindern die Hälfte).

Folgende Tabelle ist ein klarer Beweis für die Fortschritte, die die Chininprophylaxis in Italien gemacht hat:

Im Jahr	Zahl der behandelten Personen	Prozentsatz der frischen Infektion und Rezidive	Prozentsatz d. Erkrankungen bei den zur Kontrolle dienenden Personen
1901	531 [1])	5,0 %	25—66 %
1902	8055	7,7 %	12—69 %
1903	19021	5,6 %	38—90 %
1904	52690 [2])	8,0 %	13—80 %

[1]) 925 von den Ärzten des Roten Kreuzes behandelte Personen sind nicht einbegriffen.

[2]) Wenn man die Reisarbeiter und Soldaten hinzufügt, die ebenfalls mit Chinin prophylaktisch behandelt worden sind, so würde die Zahl 70000 überschritten werden.

Einstimmig erklärten meine Mitarbeiter, daß die Chininprophylaxis die Rezidive auch an Orten, die von schwerer Malaria heimgesucht werden, merklich vermindert, Perniciosa und Kachexie verschwinden läßt, sehr häufig die Neuerkrankungen verhindert und auf jeden Fall die Anfälle sehr abschwächt, die dann leicht zu heilen sind, indem man wenige Tage hindurch die Chinindosis vermehrt.

In der römischen Campagna, wo die Prophylaxis zuerst angewandt wurde, ist sie schon beinahe zur Gewohnheit geworden. Nachstehende Tabelle verzeichnet den Erfolg unserer Bemühungen vereint mit denen der Roten Kreuz- und Armenärzte.

	1900	1901	1902	1903	1904
Zahl der prophylaktisch behandelten Personen	—	1176	3853	17506	29693
Zahl der frischen vom Roten Kreuz behandelten Infektionen . . .	1716 (17 %)	1263 (16 %)	764 (7 %)	320 (2 %)	162 (1,3 %)
Zahl der in den römischen Krankenhäusern aufgenommenen Malariakranken	6186	4752	2750	2461	2961

Also mit der Ausbreitung dieser Prophylaxis ist die Zahl der frischen Infektionen von 17 auf 1,3 % gesunken und gleichzeitig die Zahl der Malariakranken von 6136 auf 2461 im Jahre 1903 wie nie seit 1892, d. h. seitdem eine regelmäßige Sanitätsstatistik in unseren Krankenhäusern existiert.[1])

Die Chininprophylaxis ist in den Provinzen Rom, Verona, Mailand, Mantua, Pavia und Novara verbreitet worden, außerdem in Süditalien und auf den Inseln. Um die Bauern zu überzeugen, ist kein Mittel wirksamer, als das Beispiel derjenigen, die keine Präventivkur gebrauchen wollen und krank werden, während die prophylaktisch Behandelten gesund bleiben. So nehmen von Jahr zu Jahr die Anhänger unserer Behandlungsmethode zu und auch die Unwissendsten und Ungläubigsten bekehren sich schließlich dazu.

Auch im Heer ist die Malaria in fortschreitender Abnahme begriffen, seitdem intensive und präventive Chininbehandlungen immer mehr eingeführt worden sind.

Diese prophylaktische Methode mittels täglicher mittlerer Chinindosen in verzuckerten Tabletten eignet sich in verschiedenen Fällen. Z. B. kann man sie in Gegenden mit leichter Malaria besonders

[1]) 1904, trotz des schweren Epidemiejahres erreichte die Zahl der Kranken nicht 3000.

bei der ansässigen Bevölkerung auf die vom Fieber Befallenen beschränken, nachdem sie sofort mindestens eine Woche lang behandelt worden sind, um Rezidive während der ganzen übrigen Malariazeit zu verhindern oder zu mildern.

An Orten mit schwerer Malaria kann man jeden Tag prophylaktisch zwei Tabletten (40 cg) Chinin bisulph. (den Kindern die Hälfte) geben; an Orten mit schwerster Malaria besser Chinin hydrochloricum und den Anämischen drei (60 cg) statt zwei Tabletten.

Natürlich kann die minimalprophylaktische Chinindosis etwas geändert werden. Sie hängt eben auch von der Gesundheit des Betreffenden und von der Virulenz der Parasiten ab und schwankt deshalb je nach der schweren oder leichten Malaria der Gegend. Wenn ich auch als Durchschnittsdosis 40 cg annehme, muß es doch dem Urteil des behandelnden Arztes überlassen werden, ob er die Dosis und das Chininpräparat zu ändern für gut befindet, d. h. entweder nur 20 cg oder gar 60 cg, oder statt Chinin bisulph., Chinin hydrochlor. oder bichlor. verordnet.

Diese Chininprophylaxis wird auch bei der Bodenassanierung als Ergänzungsmittel dienen, da sie gestattet, diese auch in der ungesunden Jahreszeit auszuführen, da sie Leben und Gesundheit der Arbeiter zu bewahren hilft. Auch wo die Assanierungsarbeiten mit großen Schwierigkeiten verknüpft sind oder sehr lange dauern, wenn der hydraulischen Assanierung die agrarische folgt, ist die medikamentöse Prophylaxis eine der besten praktischen Waffen im Kampfe gegen die Malaria. Die tägliche Chiuinbehandlung braucht aber nur 2—3 Tage ausgesetzt zu werden, um bei latenter Malaria einen Fieberanfall hervorzurufen. Der tägliche Gebrauch ist deshalb auch der von Ziemann vorgeschlagenen Methode (jeden 4. Tag 1 g Chinin [1]) vorzuziehen, obgleich diese schon weit besser ist, als die wöchentliche. —

Auf jeden Fall muß die Chininprophylaxis noch einige Zeit fortgesetzt werden, wenn die Infektionszeit im Herbst vorüber ist oder wenn die Betreffenden in gesunde Ortschaften zurückkehren.

Ich bin fest überzeugt, daß die Malariaprophylaxis, die überall in Italien so viel Anklang und Ausbreitung gefunden hat, auch in den Tropen viel angewendet werden kann, denn es wird ihr gelingen, viele eingebürgerte Vorurteile und unbegründetes Mißtrauen zu überwinden.

---

[1]) Der Plehnschen Methode ($^1/_2$ g jeden 5. Tag).

Meine Mitarbeiter haben weder in Süditalien noch in Sizilien (wo dies am meisten zu befürchten war) Fälle von Schwarzwasserfieber durch Chininintoxikation beobachtet. Dies bestätigt, was Ziemann und Ufer ebenfalls beobachtet haben, nämlich daß kleine und mittlere Dosen viel seltener als große Dosen diese unangenehmen Folgen haben. — Einige ganz seltene, hier und dort durch Chininintoxikation hervorgerufene Erscheinungen waren; Urticaria und blasenförmiges Erythem (die aber nach weiterem Chiningebrauch verschwanden); Magenschmerzen und Darmkatarrhe, die bei alleinigem Chiningebrauch ausnahmsweise vorkamen, häufiger bei Chinin-Arsenikgebrauch. Es ist ein alter Volksaberglaube, daß Chinin Metrorrhagie und Aborte verursacht. Es ist hier nicht am Platze, festzustellen, ob die Malariainfektion oder die großen Chinindosen dies verursachen, aber bei kleinen und mittleren prophylaktischen Dosen ist diese Befürchtung absolut nicht gerechtfertigt.

Die Präventivkur mit Chinin-Eisen-Arsenikpräparaten die von einigen gepriesen wird, hat ungünstigere Resultate erzielt als die oben erwähnten bei alleiniger Chininkur.

Ein Kontrollexperiment wurde von Dr. Vivenza in Grezzano (Verona) angestellt. Von einem Teil der Bevölkerung, den er mit Chinin hydrochl. behandelte, erkrankten 2,85 an Rezidiven und 2,85 an frischen Infektionen, von dem anderen Teil, den er mit Chinin-Eisen-Arsenikpillen behandelte, 17,50 an Rezidiven und 12,50 an frischen Infektionen.

Ricchi und Pagliano machten bei den Arbeitern der Eisenbahnwerkstätten Foggias, die sehr unter Malaria gelitten hatten, ähnliche Kontrollexperimente. Die Behandelten wurden in drei Gruppen geteilt: Gruppe I, bestehend aus 57 Arbeitern, die täglich 15 cg Chinin mur. in Tabletten einnahmen, außerdem einen Eßlöffel Eisen-Arsenelixir. 54 gebrauchten die Kur regelmäßig, einer konnte sie nicht vertragen.

Gruppe II. 54 Arbeiter, Chinin mur. 1 g pro Woche, wie oben. Ein Eßlöffel Elixir pro Tag, wie oben. 52 gebrauchten die Kur regelmäßig.

Gruppe III. 35 Arbeiter, die täglich zwei Pillen einer Mischung aus Chinin, Eisen, Arsen und Bitterstoffen (sog. Esanofele) einnahmen. 30 gebrauchten die Kur; zwei konnten sie nicht vertragen.

Ehe die Präventivkur begann, gebrauchten diejenigen, die Spuren von kürzlicher Malariainfekton zeigten, eine gemischte

Intensivkur: Gruppe I und II 50 cg Chinin und zwei Löffel Elixier pro Tag. Gruppe III sechs der oben genannten Pillen. Die Medikamente wurden vor dem Arzte eingenommen. Die Kur dauerte von Mitte Juni bis Ende Oktober.

Von Gruppe I erkrankten 8 von 54 (14,81 %) (tägliche Kur).

Von Gruppe II erkrankten 10 von 52 (19.23 %) (wöchentl. Kur).

Von Gruppe III erkrankten 7 von 30 (20 %) (Pillenkur).

Es geht daraus hervor, daß diese Pillen weder wirksamer sind oder besser vertragen werden (während sie viel teurer sind) als das täglich oder wöchentlich gegebene Chinin ohne Arsen und Eisen.

Um genauer feststellen zu können, welchen wirklichen Anteil Eisen und Arsenik bei den Mischkuren haben, haben wir im Veronesischen starken Gebrauch von Eisen-Arsenkügelchen gemacht, die jedes 1 mg Acidum arsenicum und 5 cg Eisen enthielten. Dem Alter entsprechend gaben wir $^1/_2$—1—2 mg, $2^1/_2$—10 cg Eisen.

In Vigasio erkrankten von 55 auf diese Weise von Dr. Polettini behandelten Individuen 37 %; 38 % konnten es im Laufe des Sommers nicht vertragen. Von den als Kontrolle dienenden Personen erkrankten 30 %.

In Mozzecane erkrankten 52 % von 31 Behandelten am Fieber.

Wenn man in der Tat die Pillen auf ihre präventive Wirkung hin prüft, so kann man vom Eisen gar nichts in dieser Beziehung erwarten. Ich stellte auch experimentelle Versuche mit Arsenik an, indem ich einem Individuum 1 Monat vor und 1 Monat nach einer Einspritzung von leichtem Tertianablut Arsenik gab, ohne dadurch die Entwicklung und den Ausbruch des Fiebers hindern zu können. Arsenik ist als prophylaktisches Mittel gegen Malaria viel gewählt und benutzt worden. Jahre hindurch wurde es in den verschiedensten Teilen Italiens in großem Maßstab bei den Eisenbahnbeamten angewendet; aber nach den ersten Hoffnungen kamen die Enttäuschungen, und die Prophylaxis mittels Arsenik wurde beiseite gelassen. Arsenik und Eisen üben keine Präventivwirkung bei Malaria aus, Eisen-Arsenmischung mit Chinin erhöht dessen präventive Wirkung nicht. Es ist daher nicht angebracht, in der warmen Fieberjahreszeit den Magen damit unnütz zu belasten und es dem alleinigen Chinin vorzuziehen. Dieses ist bis jetzt das einzige wahre Spezifikum für Malaria, sowohl als Präventiv- als auch als Kurativmittel.

Schlußfolgerungen: 1. Meine prophylaktische Methode mit täglichen mittleren Chinindosen in angenehmer Form (verzuckerte

Tabletten) ist wirksamer und praktischer als die unterbrochene oder wöchentliche Methode (Koch u. s. w.), um die frischen Infektionen zu verhindern und die Rezidive zu vermindern.

2. Das täglich eingenommene Chinin ruft vollkommenen Mithridatismus hervor, und kann deshalb ohne Beschwerden während der ganzen Fieberzeit (Juni-November) gebraucht werden; im Gegenteil stärkt es den Organismus und die Arbeitskraft. Wegen all dieser Vorzüge ist meine prophylaktische Methode in Italien weit verbreitet und hat allgemein großen Anklang bei Ärzten und Patienten gefunden.

3. Die Mischungen Chinin-Eisen-Arsenik sind nicht wert, als Prophylaktikum dem alleinigen Chinin vorgezogen zu werden.

4. Arsenik und Eisen haben keine Bedeutung für die Malariaprophylaxis.

Dr. C. L. van der Burg †.

Schon wieder hat der Tod jäh in den Kreis unserer Mitarbeiter hineingegriffen! Einer der Veteranen der niederländischen Tropenmedizin ist in C. L. van der Burg dahingeschieden.

Geboren am 25. Februar 1840 begann der Verstorbene schon 1861 seine Tätigkeit als Arzt und Forscher in Niederländisch-Indien. Wer, wie so viele deutsche Tropenärzte, im letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts bei dem blutsverwandten Nachbarvolke gastliche Unterkunft fand, hat gewiß in dem Werke van der Burgs „De Geneesheer in Nederlandsch Indië" seine Kenntnisse über die damals auf deutschen Hochschulen noch so sehr vernachlässigten Tropenkrankheiten erweitert und vertieft.

Erst 1886 kehrte der Dahingeschiedene, dessen zahlreichen Monographien und Arbeiten zu nennen, hier zu weit führen würde, dauernd nach der Heimat zurück, blieb aber als Forscher und Lehrer in Utrecht seinem Fache getreu. Seine letzte größere Veröffentlichung ist die Arbeit über das Denguefieber im Handbuch der Tropenkrankheiten; er wurde am 10. Dezember 1905 aus seiner Tätigkeit als Redakteur des Janus nach kurzem Leiden abberufen. Ehre seinem Andenken!

Mense.

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Woodruff, C. E. **Tropical ligth.** New York, 1905, Rebman.

Verf. eignet sich die Theorien von Schmaedels an, wonach das Hautpigment zur Abhaltung der dem Zellprotoplasma schädlichen kurzen Lichtstrahlen dient und deswegen Menschen mit wenig Pigment, z. B. Blonde, sich in den Tropen nicht akklimatisieren können.

Diese Gefahren dieser Strahlen können nach R. herabgesetzt werden durch das Tragen von weißen, grauen oder gelben Oberkleidern bei dunkler Unterkleidung und breitrandigen Hüten aus dunklem Stoff. Er empfiehlt Mittagsruhe und -schläfchen, reichliche stickstoffhaltige Nahrung, verbietet kalte Bäder und starke Muskelanstrengung und will nur dunkelhaarige Angehörige der weißen Rasse in die Tropen hinausziehen lassen.

Allgemeine Zustimmung werden die interessant geschriebenen Ausführungen kaum finden. M.

Henric. **La route de Zinder.** Ann. d'hyg. et de méd. col., 1905, p. 5.

Compte rendu, peu encourageant, d'une exploration entre Say, sur le Niger, et Zinder, ville située au Sud du Sahara français, près de la frontière de la Nigeria anglaise. Contrée brûlante et malsaine, où l'eau est rare et mauvaise, la végétation rabougrie, les vivres rares, C. F.

Chaudoye, H. **Le paludisme à Touggourt en 1902.**

Billet, A. **Description des moustiques de Touggourt.** Arch. de médec. et de pharm. milit., Paris, t. XLII, 1903, n° 1.

Billet, A. **Aire de dispersion de l'Anopheles Chaudoyei Theob., en Algérie et en Tunisie.** Comptes rendus de la Soc. de Biologie, Paris, t. LVIII, 25. févr. 1905, p. 380.

Parmi les Moustiques recueillis dans l'oasis de Touggourt (Sahara) lors de la poussée estivale de paludisme. M. Billet a observé une espèce d'anophèle, considérée par Laveran comme différente d'A. superpictus et décrite par Théobald comme espèce nouvelle, A. chaudoyei.

Cette espèce est dominante dans les grandes oasis sahariennes de Touggourt, Ouargla, El Golea; mais on l'a retrouvée en Kabylie et son aire de dispersion paraît assez étendue en Algérie et en Tunisie; on l'a même retrouvée dans l'isthme de Suez. C. F.

---

von Prowazek, S. **Untersuchungen über Vaccine.** Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Band 22, Heft 3.

Nach kurzer Zusammenstellung der herrschenden Ansichten über das Wesen des Pockenerregers und der Guarnierischen Körperchen stellt Verfasser

an der Hand von experimentellen Untersuchungen fest, daß die Lymphe beim Erhitzen auf 60°, in 1% Eosinlösung und im Sonnenlicht ihre Wirksamkeit verliert, dieselbe dagegen bei — 15° und unter einem Druck von 3000 Erg. behält. Bewegliche Formen sind nicht nachweisbar. Mittels Handzentrifuge oder durch Filtration hat er keine Abscheidung der wirksamen Bestandteile erreicht. Eine Vermehrung des Vaccineerregers durch Fortzüchtung von Kaninchen-Kornea zu -Kornea gelang. Die Methylenblaumethode ergab keine wahrnehmbaren Reduktionsvorgänge. Im mikroskopischen Bilde hat er stets längliche, sich teilende Gebilde („Lymphkörperchen") in kleinsten Zellfragmenten gesehen. Färbung nach heißer Sublimatalkoholfixierung mit Grenacher Hämatoxylin.

Dann bespricht Verfasser die pathologischen Veränderungen, die sich nach Einführung der Vaccinelymphe in der Kaninchenkornea abspielen (Beschreibung des normalen histologisch-cytologischen Aufbaues der Kaninchenkornea). Er unterscheidet nach Einführung der Lymphe zwei verschiedene Vorgänge: 1. Auftreten (nach 1½ Stunde) von unregelmäßig gestalteten, punktförmigen Gebilden, den Initialkörpern. 2. Erscheinen von Guarnierischen Körperchen (nach etwa 3 Stunden) und in ihnen zeitweise Initialkörperchen. Die Guarnierischen Körperchen sind als die Produkte einer regressiven Metamorphose der Kernsubstanz anzusehen. Die Initialkörperchen dürften die Träger des Pockengiftes sein. Bestimmtere Angaben hierüber werden voraussichtlich in einer späteren Veröffentlichung enthalten sein.

Polenske, Ed. Chemische Untersuchung der Jelamasse. Ebenda.

Unter dem Namen „Jela" wird von der deutschen Konservierungs-Gesellschaft für Nahrungs- und Genußmittel in Berlin N.O., Greifswalderstraße, eine feste, harzartige Masse in den Handel gebracht; sie soll den Fleischwarenfabriken zum Überziehen von Dauerware anstatt des bisherigen Einlegens in Fett dienen. Nach den im Amte vorgenommenen Untersuchungen hat die Jelamasse wahrscheinlich folgende Zusammensetzung:

Paraffin	(Schmelzpunkt 52—53°)	35 %
Kolophonium	{ Harzsäure 60 %, Harzöl 2,8 % }	62,8 %
Schlemmkreide		2,2 %
		100 %

Rieß, Gustav. Über Nachweis von Kupfer in Gemüsekonserven und Gurken mittels Eisen. Ebenda.

Die Versuche erstreckten sich auf Gurken, Bohnen- und Erbsen-Konserven. Bei der Probe mit einem blanken Eisennagel allein erfolgt eine sichtbare Kupferabscheidung erst nach 1—2 Tagen, viel schneller dagegen nach dem Ansäuern mit HCl. (15 Tropfen auf 40—50 ccm). Hüne (Berlin).

Merel, A. D. Statistique générale de la morbidité et de la mortalité dans les établissements hospitaliers des colonies françaises en 1902. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1905, p. 135.

Travail à caractère très administratif, où certaines anomalies étonnent. C'est ainsi qu'à la Guyane tous les condamnés aux travaux forcés et à la

Nouvelle Calédonie tous les déportés, dont la plupart sont français, sont rangés sous la rubrique «Indigènes». Par contre à la Réunion tous les habitants figurent sous le titre d'Européens.

Nous nous bornons à citer quelques chiffres relatifs à la mortalité des Européens.

Guyane française	86,97	pour 1000 d'effectif;
Ile Mayotte	37,50	"
Soudan français	20,76	"
Cochinchine	19,96	"
Congo français	16,21	"
Nouvelle Calédonie	12,97	"
Guinée	12,65	"
Tonkin	12,02	"
Madagascar	10,52	"
Sénégal	9,44	"
Dahomey	8,35	"
Martinique	7,25	"
Inde française (Pondichery)	6,36	"
Tahiti	5,27	"
La Réunion	5,34	"
Cambodge, Siam, Laos	3,80	"
St. Pierre et Miquelon	1,75	"
La Guadeloupe	1,12	"

C. F. (Liége).

---

b) Pathologie und Therapie.

Schirner, M. T. und Vierordt, H. Encyklopädie der praktischen Medizin. Lieferung 1—4. Wien 1905, A. Hölder.

Die Herausgeber wollen in dem in den ersten Heften vorliegenden Werke dem praktischen Arzte in seiner Berufstätigkeit ein Ratgeber sein und haben deswegen in den einzelnen Kapiteln besonders die allgemeine und spezielle Pathologie und Therapie in allen ihren Zweigen behandelt und keinen der neuesten Fortschritte auf diesen Gebieten einschließlich der diätetischen und physikalischen Heilmethoden außer acht gelassen. Diagnostik, Indikationen jedes einzelnen Eingriffs und die Technik der Behandlung sind mit Sorgfalt dargelegt worden. Auch die wichtigsten Badeorte sind ausreichend besprochen, besonders aber die Arzneimittellehre, so daß der beschäftigte Praktiker rasch sowohl über die älteren, wie über die Flut der neuen Medikamente sich unterrichten kann. Zahlreiche Abbildungen kommen besonders den chirurgischen Kapiteln zu gute.

Um das Werk nicht zu umfangreich werden zu lassen, sind die Hilfswissenschaften nur so weit berücksichtigt worden, als praktische Interessen es verlangen, aber immerhin ausreichend, wie die Artikel Desinfektion, Elektrizität und andere beweisen. M.

Schlafkrankheit, Trypanosen und Tierseuchen.

Kopke, Ayres. Investigaçoes sobra a doença do somno. Archivos de Hygiene e Pathologia exoticas. Lissabon 1. 10. 05.

Verf. betont, daß auch durch die neuesten Forschungen die Frage noch nicht gelöst ist, wie sich in ätiologischer Hinsicht die Trypanosomen und Diplostreptokokken zum ganzen Verlaufe der Krankheit und zueinander verhalten, und ist bestrebt gewesen, in Loanda durch Untersuchungen an 30 Kranken verschiedenen Alters hierüber Klarheit zu schaffen und zugleich Erkundigungen über das Vorkommen von Glossina palpalis einzuziehen. Die Untersuchten, von denen mehrere in Lissabon weiter beobachtet wurden, zeigten mit Ausnahme von drei Fällen, in denen die Diagnose nicht bestätigt werden konnte, das bekannte in seinen Grundzügen gleiche, in den Einzelheiten stark schwankende Krankheitsbild und gelegentlichen von anderen Affektionen herrührenden Nebenbefund. Zu diesem Krankenmaterial kamen noch einige vorübergehend beobachtete und untersuchte Fälle von den Inseln Principe und San Thomé und Kranke, welche schon von der portugiesischen Kommission untersucht und noch in Behandlung waren, so daß die Gesamtzahl 44 betrug. Davon sind bis jetzt 30 gestorben, 28 wurden obduziert. Von den letzteren zeigten 27 die charakteristischen Läsionen (perivaskuläre Leukozyteninfiltration der Gefäße im Gehirn, Meningitis u. s. w.). Ein Kranker lebt noch in leidlichem Wohlbefinden trotz positiven Trypanosomenbefundes ohne offenkundige Symptome, das Geschick der übrigen ist unbekannt.

Zwei Kranke waren Weiße, von dem einen liegt keine bestimmte Nachricht vor, der andere bot anfangs Erscheinungen der paralytischen Form der Beriberi mit dem charakteristischen Gange u. s. w., welche sich auf der Seereise besserten. Dagegen trat Somnolenz u. s. w. auf und der Kranke starb nach etwas mehr als einem Jahre, nachdem er fast alle Erscheinungen des abwechslungsreichen Bildes der Schlafkrankheit gezeigt hatte und wiederholt Trypanosomen in seinem Blute gefunden worden waren.

Exemplare von Glossina wurden den Untersuchten aus Portugiesisch-Südwestafrika vorgezeigt und von ihnen als wohlbekannte, in ihrer Heimat vorkommende Stechfliegen bezeichnet, auf Principe fand sie Verf. selbst und zwar bestimmt Gl. palpalis. Auf San Thomé, wo die Schlafkrankheit anscheinend nur eingeschleppt vorkommt und keine Neigung zur Verbreitung zeigt, ist Glossina bis jetzt noch nicht gefunden worden.

Einzelne vom Verf. u. a. beobachtete Fälle beweisen, daß jahrelang (in einem Falle 5 Jahre) Trypanosomen im Blute vorhanden sein können, ohne schwere Allgemeinerscheinungen hervorzurufen, und daß Tr. in der Cerebrospinalflüssigkeit vorhanden sein können, ohne daß bedeutende Störungen seitens des Zentralnervensystems auftreten. Verf. nahm deswegen die von der portugiesischen Kommission u. a. angestellten bakteriologischen Versuche über die Bedeutung der Diplostreptokokken mit intra vitam und post mortem entnommenem Material wieder auf.

Kulturversuche mit Cerebrospinalflüssigkeit von Lebenden schlugen fast alle fehl, nur eine kurz vor dem Tode entnommene Aussaat ergab Streptokokken. In Drüsensäften wurden nur selten Streptokokken durch Kulturen nachgewiesen. Ein Absceß lieferte allerdings eine Reinkultur derselben, ebenso

das Blut eines Kranken. Aus einem pleuritischen Exsudat konnten einmal Diplokokken gezüchtet werden, welche wahrscheinlich Pneumokokken waren. Die Züchtungsversuche mit totem Material, vorwiegend Cerebrospinalflüssigkeit waren erfolgreicher, nämlich in 58,5 % der Fälle, und wenn die Fälle mit zweifelhaftem Ergebnis dazu gerechnet werden, in 88 %. Nur dreimal war das Ergebnis bestimmt negativ.

Verf. hat dann Tierversuche mit Cerebrospinalflüssigkeit und Blut von Kranken angestellt, in welchen Trypanosomen vorhanden waren, Streptokokken dagegen nach mikroskopischer und bakteriologischer Untersuchung fehlten; weiter hat er andern Versuchstieren nach erfolgreicher Infektion mit Tr. auch noch Streptokokkenkulturen, welche von Schlafkranken herstammten, injiziert. Es gelang wohl, die meistens tödlich verlaufende Infektion, Trypanosomiasis und akute Streptokokkose, bei Affen und Kaninchen zu erzielen, nie aber entstanden im Zentralnervensystem die charakteristischen Veränderungen. Ein Affe genas sogar vollständig von einer erfolgreichen, monatelang nachweisbaren Trypanosomen-Infektion, welche direkt in seine Cerebrospinalflüssigkeit vorgenommen war.

Auch bei Ratten und Mäusen konnten die beim Menschen nie vermißten pathologisch-anatomischen Läsionen nicht durch künstlich erfolgreiche Übertragung hervorgerufen werden. Die im Blute dieser Nagetiere auftretenden Tr. waren in ihrer Form schwankende Abweichungen von Tr. gambiense.

Zur Erklärung des im Vergleich zu den Beobachtungen der portugiesischen Expedition auffallend dürftigen Ausfalls der Suche nach Diplokokken nimmt Verf. an, daß die unter seiner Leitung zubereiteten Kulturmedien (Ascites-Brühe, Kiefersches Medium, Martinsche Brühe, Martinsche Gelose) mangelhaft waren, und kommt zu der Schlußfolgerung, daß die Trypanosomen im subarachnoidealen Raum zwar viel früher als die Strepptokokken auftreten, und daß für beide Krankheitserreger empfindliche Versuchstiere zwar durch beide erkranken, aber der rascher verlaufenden Kokkeninfektion früher erliegen als das pathologisch-anatomische Bild der Trypanosomiasis zur Entwicklung kommt. Alle zur Anwendung gekommenen Medikamente waren nutzlos. M.

Taylor, W. J. and Currie, John. A Case of Trypanosomiasis. Brit. med. Journ. 4. II. 05.

In das Regierungskrankenhaus in Lagos wurde im November 1905 ein von der Polizei eingelieferter eingeborener, aus dem Innern stammender Kranker aufgenommen, welcher wegen seines schwankenden Ganges, seines stieren Blicks und seiner Unbehilflichkeit einem Betrunkenen glich. Derselbe gab an, schon im Hospitale zu Calabar wegen Schlafkrankheit in Behandlung gewesen zu sein. Die Untersuchung des Fingerbluts ergab am 10. XI. Trypanosomen und Filaria perstans, die Lumbarpunktion am 16. XI. ebenfalls Trypanosomen, durch Milz- und Leberpunktion gewonnene Präparate ließen mit Leishmanscher Färbung Körperchen mit hellem, schwachblau gefärbtem Protoplasma und darin eingeschlossenen roten Punkten, meistens zwei, manchmal drei und vier an der Zahl erkennen, welche den von Bradford und Plimmer beschriebenen glichen. Mitte Dezember waren die Trypanosomen nicht mehr zu finden, während Filarien im Fingerblute nachweisbar blieben.

Der Kranke hatte bis jetzt kein Fieber, die sonstigen Symptome waren wenig charakteristisch.

Schlafkrankheit ist in Lagos nicht endemisch, dort vorkommende Fälle sind eingeschleppt. M.

Nuttall und Graham-Smith. Canine piroplasmosis II. Journal of Hygiene Vol. 5, Nr. 3. Juli 1905.

Die Verfasser ergänzen die erste Mitteilung Nuttalls im 4. Bande derselben Zeitschrift in verschiedenen Richtungen, namentlich hinsichtlich der Morphologie des südafrikanischen Hundeparasiten. Die Vermehrung erfolgt nach N. u. G.-S. durch direkte Teilung, in den inneren Organen finden sich bis zu 16 Parasiten, die durch successive Teilung entstanden sind, in einem roten Blutkörperchen. Eigenartige wurstförmige Körper, die vielleicht als Gameten aufzufassen sind, fanden sich im Blute des ersten infizierten Hundes. Außerhalb des Körpers blieben die Parasiten im Blut bei niederer Temperatur bis zu 25 Tagen am Leben. Kulturversuche auf defibriniertem Hundeserum, hämoglobinhaltigem Serum und durch Blutegelextrakt ungerinnbar gemachtem Blut schlugen fehl. Die Färbung geschah nach Leishmans Methode.

Graham-Smith. Canine piroplasmosis III, ebenda.

Genauere Angaben über die Zahl der Parasiten in den verschiedenen Organen, Verlauf der Infektion und histologische Veränderungen, die hauptsächlich in Erweiterung der Blutgefäße in den inneren Organen bestanden.

Wright, J. Aldren. Canine piroplasmosis IV, ebenda.

Die Veränderungen des Blutes bestanden in Abnahme der roten Blutkörperchen bis auf den 5. Teil der normalen Zahl, Abnahme des Hämoglobingehaltes bis zu 17% und starke Vermehrung sowohl der polynukleären als der mononukleären Leukozyten.

Mettam, A. E. A note on bovine piroplasmosis, ebenda.

Kurze Notiz über das Vorkommen der Rinderhämoglobinurie in Irland. Der Zwischenwirt ist dort (wie auch in den nördlichen Ländern des europäischen Kontinents, Ref.) der Ixodes reduvius. Ferner kurze Notiz über das Vorkommen von Sarkosporidien im Herzmuskel des Schafes und Rindes.

H. Kossel (Gießen).

Vassal. Sur un hématozoaire nouveau d'un mammifère. Annales de l'Institut Pasteur, 1905, p. 224.

L'auteur a observé une hémamibe nouvelle chez un Rongeur, Sciurus griseimanus (A. Milne Edwards), qu'il a étudié au laborataire de Nha Trang (Indo-Chine).

Ce parasite était abondant dans le sang, où l'on trouvait des formes endoglobulaires asexuées (schizontes) et des gamètes.

Les formes asexuées ressemblaient absolument aux formes jeunes de la fièvre tropicale maligne (Laverania malariae Grassi et Feletti); les globules rouges qui les contiennent conservaient leurs dimensions et leurs réactions chromatiques habituelles.

Les gamètes beaucoup plus rares ont montré, sur des préparations de sang frais, la formation des microgamètes, en forme de flagelles, libres et mobiles entre les globules rouges du sang. Les gamètes femelles ont une affinité particulière pour les matières colorantes et les réactifs employés (Romanowski, Giemsa, réactif de Laveran)[1] leur donnent une coloration bleu sombre.

Les caractères de ce parasite le rapprochent beaucoup de ceux de la malaria humaine, mais l'inoculation du sang à un infirmier annamite, n'ayant jamais eu la fièvre, n'a pas été suivie de résultat; il en a été de même des inoculations de sang faites à des singes (Macacus rhesus), des lapins, des cobayes et des pigeons. C. F.

Malaria.

Sergent, Edmond et Etienne. **Etudes épidémiologiques et prophylactiques du paludisme en Algérie, en 1904.** Annales de l'Institut Pasteur, Mars 1905, p. 129.

Les auteurs, dont nous avons déjà signalé les travaux, ont continué en 1904 leurs recherches sur la répartition du paludisme en Algérie[1]). Les résultats de l'enquête à laquelle ils se sont livrés montrent bien l'influence qu'exerce sur le maintien de l'endémie palustre la présence d'agglomérations indigènes, dont les membres sont infectés en grand nombre; ils ont trouvé notamment 50 pour 100 des enfants infectés. Le voisinage de ces agglomérations s'est montré nettement dangereux.

Les auteurs ont noté chez certains malades des déformations des globules rouges (corps en anneaux, corps semilunaires différents des corps en croissant de Laveran): ces déformations n'ont été observées que chez des paludéens et les auteurs leur attribuent une certaine valeur diagnostique.

Quant aux moustiques malarifères, l'espèce la plus répandue en Algérie est Anopheles maculipennis: les auteurs sont portés à croire que cet insecte peut voler à deux Kilomètres de son lieu de naissance. An. algeriensis, moins répandu que An. maculipennis, est presque toujours accompagné par celui-ci: toutefois une épidémie grave a sévi dans une localité où An. algeriensis a été seul observé.

Myzomyia hispanicola ne se trouve que dans les vallées encaissées de la Grande Kabylie.

Pyretophora Chaudoyei s'observe surtout dans les oasis sahariens.

L'hématurie chez les anciens paludéens paraît être moins rare en Algérie qu'on ne le croit généralement: elle deviendrait plus fréquente dans les régions où le paludisme augmente de gravité.

Les auteurs constatent que l'un des principaux obstacles à la prévention du paludisme provient de la négligence des agents et des colons, qui ne veulent pas s'astreindre aux mesures prescrites, et qui par l'insuccès inévitable d'une prophylaxie ainsi défectueuse, jettent le discrédit sur la méthode elle même. Cependant on peut constater déjà quelques résultats encourageants.

---

[1]) Cf. dieses Archiv, 1905, s. 235.

La défense personnelle par voiles et gants a dû être abandonnée comme inapplicable à la population coloniale actuelle en Algérie.

Quant à l'emploi préventif de la quinine, les auteurs sont partisans des petites doses quotidiennes, 30 centigrammes de bichlorhydrate ou de sulfate.

C. F.

Intoxikationskrankheiten.

Binode Bihari Ghosal. A case of snakebite (Cobra?). Recovery. Indian medical Gazette 1905, Nr. 1.

Eine Hindufrau erlitt abends gegen 10 Uhr beim Türschließen einen Cobrabiß in den linken Fußrücken etwa ein Zoll oberhalb des Metatarsophalangealgelenks der 2. und 3. Zehe. Von Eingeborenen wurden 3 feste Ligaturen, eine oberhalb der Knöchel, eine unterhalb des Kniegelenks und eine oberhalb desselben etwa 10 Minuten nach der Verletzung angelegt. Vier Stunden nach derselben wurde die „Fowl"-Behandlung, mit welcher nach Berichten wunderbare Erfolge erzielt werden, begonnen. Verf. erschien etwa 9 Stunden nach der Verletzung während der „Fowl"-Behandlung, welcher bereits 19 Hühner geopfert waren. Trotz derselben war die Kranke pulslos (Radialis); flatternder Puls der Brachialis; Respiration 6 in der Minute. Auf eine Strychnininjektion von 10 Teilstrichen Liq. Strychn. besserte sich für ein bis zwei Minuten der Zustand. Durch einen Kreuzschnitt der Wunde wurden große Mengen dunklen Blutes entleert. Trotzdem verschlechterte sich der Zustand weiter, die Respiration sank auf 3 in der Minute; nun erhielt die Kranke 10 ccm Calmettesches Antivenin in das linke Gesäß injiziert. Danach wurde der Puls wieder fühlbar, die Atmung hob sich auf 10 in der Minute. Die Injektion von Antivenin wurde nach 10 Minuten in der gleichen Dosis und an derselben Stelle wiederholt. In weiteren 5 Minuten wurde das Aussehen der vorher in Agonie befindlichen Kranken normal. Der Puls wurde kräftig, die Atmung hob sich auf 15 in der Minute. Die Ligaturen wurden 15 Minuten später entfernt; eine Stunde nach den Antivenin-Injektionen war die Kranke wiederhergestellt.

Die „Fowl"-Behandlung besteht darin, daß lebende Hühnchen mit der Anusöffnung, in deren Umgebung die Federn entfernt sind, unmittelbar auf die durch eine Incision etwas erweiterte Wunde gesetzt werden. Das Hühnchen beginnt alsbald schläfrig zu werden, verdreht die Augen, der Kopf mit geöffnetem Schnabel fällt auf die Brust. Die Schläfrigkeit schüttelt es zwei- oder dreimal ab, „inspired again and so imbibed fresh poison" (also durch den Anus. Ref.). Dann aber verendet das Hühnchen schnell. 20 Hühnchen waren im vorliegenden Fall vergeblich verwendet worden. (Ob die Hühnchen wirklich verendet waren oder ob sie in einem — vielleicht hypnotischen — Betäubungszustand waren, scheint Verf. nicht näher untersucht zu haben. Ref.)

R. Bassenge (Berlin).

Gelbfieber.

(Aus den Verhandlungen des II. deutschen Kolonialkongresses am 5.—7. Oktober 1905.)

Auf die Malaria-Vorträge Nochts folgten am 6. X. die Mitteilungen von **Neumann, R. O. Über das Wesen des gelben Fiebers und seine Bekämpfung,** welcher an Stelle des durch eine überseeische Forschungsreise verhinderten Otto über ihre gemeinsamen Beobachtungen und Studien in Brasilien berichtete.

Vortragender bespricht den Stand der Gelbfieberfrage auf Grund seiner Erfahrungen bei der Expedition nach Brasilien, die er im Auftrage des Institutes für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg gemeinsam mit Dr. Otto vom Seemannskrankenhause im Sommer 1904 ausgeführt hat.

Bei dem großen Interesse, welches der deutsche Handel und die deutsche Schiffahrt an der Ausbreitung des gelben Fiebers in den überseeischen Ländern hat, war es notwendig die Krankheit an Ort und Stelle, wo sie endemisch herrscht, zu studieren und sich über die Bekämpfungsmaßnahmen, wie sie von seiten der dortigen Behörden angewendet werden, zu informieren.

Das Ziel war Brasilien, insbesondere die Hafenstädte Rio de Janeiro, Santos, Bahia und Pernambuco.

Neben der Betätigung mit rein praktischen Fragen über Hafenüberwachung, Quarantänedienst und Sanitätspolizei gingen theoretische Studien einher, die im Gelbfieberhospital Saõ Sebastiaõ in Rio de Janeiro, wo sich z. Z. auch die französische Gelbfieberkommission aufhielt, gemacht wurden.

Es unterliegt jetzt keinem Zweifel mehr, daß das Gelbfieber durch Stechmücken und zwar durch Stegomyia fasciata übertragen wird. Alle Untersuchungen, die in Bezug auf einen bakteriellen Erreger, wie ihn Sanarelli in Form seines Bacillus icteroides gefunden haben wollte, an Kranken- und Leichenmaterial unternommen wurden, verliefen resultatlos. Die Sanarellische Lehre ist unhaltbar geworden.

Leider sind wir über den Erreger selbst noch völlig im unklaren. Die mühevollen Untersuchungen, insbesondere die, welche zum ersten Male vom Vortragenden und Dr. Otto mit dem Ultramikroskop ausgeführt wurden, um das unmittelbare Agens zu ermitteln, führten vorläufig noch zu keinem sicheren Resultate. Dagegen konnten manche biologischen Eigenschaften, die man bisher kennen gelernt hatte, bestätigt werden.

Der Überträger selbst, dessen Morphologie und Lebensweise, ist besonders eingehend studiert worden, da es gelungen ist, lebende Stegomyien aus Brasilien nach Hamburg mit herüberzubringen und daselbst weiter zu züchten.

Die Entwicklungszeit der Moskitos vom Ei bis zum fertigen Insekt bedarf bei gleichmäßiger Temperatur von 25—27° C. 14—16 Tage. Bei geringerer Temperatur verlangsamt sie sich und hört vollkommen auf, wenn die Tagestemperatur im Mittel unter 20° sinkt. In unsern Breiten ist an eine dauernde Weiterentwicklung nicht zu denken.

Nur die Weibchen vermitteln die Übertragung, da die Männchen nicht zum Stechen zu bewegen sind.

Trotz der sehr schweren Krankheitssymptome ist die Diagnose besonders in der ersten Zeit durchaus unsicher und schwierig.

Die Sterblichkeit betrug in den beobachteten Fällen 65—70%.

Therapeutisch ist man bisher noch nicht weiter gekommen. Geringe Erfolge zeigten serumtherapeutische Versuche der französischen Kommission.

Die prophylaktischen Maßnahmen gegen das Gelbfieber werden in Rio de Janeiro nach den in Cuba gemachten Erfahrungen gehandhabt und mit großer Sachkenntnis und Energie durchgeführt. Der Kampf richtet sich nur noch gegen die Moskitos selbst. Gelbfieberkranke werden, um nicht weiter als Infektionsquelle dienen zu können, unter moskitosichere Netze gebracht. Die Vernichtung der Mücken geschieht mit schwefliger Säure. Allem Anschein nach haben die Maßnahmen bereits gute Erfolge gehabt.

Für Deutschland kommt eine Gelbfiebergefahr praktisch kaum in Betracht, da die Bedingungen zur Einschleppung der Krankheit nach hier äußerst ungünstige sind.

Vom Vortragenden angefertigte Bilder, Karten und Zeichnungen und die Entwicklungsstadien der Stegomyia fasciata, welche herumgereicht wurden, erläuterten die interessanten Ausführungen. M.

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Le Dantec et Boyé. Note sur une myase observée chez l'homme en Guinée française. (Réunion biologique de Bordeaux.) Caducée 1905, Nr. 1 p. 9.

Schilderung einer Erkrankung durch Fliegenlarven bei 5 Europäern in franz. Guinea. Die Affektion tritt unter der Form von furunkelartigen Tumoren auf, die sich bald öffnen und eine lebende Larve entschlüpfen lassen, worauf die Wunden rasch vernarben. Die völlig erwachsene Larve hat 11 Segmente, ist 8—12 mm lang, schmutzig-weiß und mit kurzen runzeligen Härchen bedeckt. Am Kopfende trägt sie 2 kleine Hülsen, von denen jede mit einem Haken versehen ist. Nach ihrem Austritt aus dem Furunkel ist die Larve leicht zu kultivieren, man braucht sie nur in einer mit Gaze bedeckten und Watte enthaltenden Flasche aufzubewahren. Nach 36 Stunden erfolgt die Verpuppung. Das Puppenstadium ist bemerkenswert konstant, es dauert nie weniger als 19, nie mehr als 20 Tage (an ca. 30 Larven beobachtet).

Die Fliege, deren nähere Beschreibung in einer späteren Arbeit gegeben werden soll, erscheint in Guinea beim Beginn des Winters, etwa März-April; im Oktober verschwindet sie mit dem Anfang der Trockenzeit plötzlich, um erst im nächsten Jahr mit den ersten Regengüssen wieder aufzutreten. Das erwachsene Insekt ist in der Freiheit recht schwer zu entdecken, indem seine gleichmäßig schmutzig-gelbe Farbe von der des Bodens kaum absticht.

Im Innern von Guinea scheinen die Eisenbahnbauten die Ausbreitung der Fliegenkrankheit begünstigt zu haben. Verff. geben dafür folgende Erklärung: die vom Eisenbahnpersonal in großer Zahl mitgeführten Hunde, speziell die jungen Tiere, sind ganz besonders mit Larven behaftet. Bei jeder neuen Etappe infizieren die Hunde den Erdboden mit zahlreichen Larven, die sich dann bald in erwachsene Insekten umwandeln und einen neuen Kulturherd schaffen. Die weibliche Fliege legt ihre Eier auf dem Fell der Hunde oder dem Erdboden ab und die ausschlüpfenden Larven dringen mittels ihrer beiden Haken in die Haut des Wirtes ein. Otto (Hamburg).

L'Ankylostomiase en Algérie. C. r. Acad. des sciences. 4. 7. 05.

Blanchard teilt Beobachtungen Ferriers über drei Fälle von schwerer durch Ancylostomum duodenale hervorgerufene Anämie mit. Bisher soll (was sehr erstaunlich ist, Ref.) A. in Algerien noch nicht nachgewiesen worden sein, so daß zweifellos manche derartige Erkrankung als Malaria-Anämie mit durchging. M.

Lacour, A. Un cas de Taenia observé à Lang Son. Ann. d'hyg. et de méd. colon., 1905, p. 285.

Raillet, A., et Henry, A. Etude du Taenia recueilli au Tonkin par le Dr. Lacour. Ibid. p. 288.

L. a observé chez un indigène du Tonkin l'expulsion de trois Taenia étroitement pelotonnés: l'un d'eux était bien caractérisé comme T. saginata; les deux autres en différaient par l'absence du cou et les caractères des proglottis; M. Lacour considère ce cestode comme se rapportant à l'espèce T. africana créée en 1900 par von Linstow.

Ce dernier observateur, auquel l'exemplaire a été soumis, croit qu'il s'agit d'une espèce nouvelle qu'il appelle T. tonkinensis.

Toutefois Mr. Raillet et Henry émettent l'opinion que les formes considérées par v. Linstow comme des espèces, T. africana et T. tonkinensis seraient plutôt de simples variétés de T. saginata, résultat d'une contraction du ver dans le sens longitudinal, peut-être sous l'influence du traitement anthelmintique. C. F.

Aussatz.

Thiroux. Quelques tentatives d'inoculation de la lèpre. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1905, p. 148.

A un indigène de Madagascar, atteint de «lèpre tuberculeuse», à marche relativement peu rapide, T. excise un petit nodule siégeant sur le lobule de l'oreille; en broyant ce tubercule dans de l'eau, on observe au microscope de nombreux bacilles de Hansen, typiques, réunis en fagots. Quatre inoculations de cette émulsion (la quatrième obtenue par broiement d'un second nodule pareil au premier) sont faites à des lapins. Ceux-ci engraissent et survivent de treize à dix-huit mois.

A l'autopsie on trouve dans les poumons et dans divers organes des nodules «tuberculeux» renfermant des bacilles colorables par Ziehl, bacilles qui se retrouvent en abondance même sur des coupes. Chez plusieurs animaux se sont produites des lésions oculaires (iris, conjonctive bulbaire). D'autres lapins inoculés avec des produits provenant de ces premiers animaux sont morts plus rapidement, avec des lésions «tuberculeuses».

L'auteur ne dit rien de la constitution histologique des lésions qu'il a observées; il eût été intéressant d'étudier la répartition des bacilles et la réaction cellulaire; mais malgré son caractère incomplet, ce petit travail n'est pas sans intérêt. L'auteur se demande s'il s'est trouvé en présence d'une infection mixte, lèpre et tuberculose, ou si ses résultats ne pourraient pas être invoqués en faveur de l'idée de Danielsen de l'unité des deux virus.

C. F.

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 Band 10 Nr. 3

Haematogenous amoebic abscess of the lung.

Report of a Case.

By

C. H. Bunting, M. D.,

Associate in Pathology in the Johns Hopkins University;
Pathologist to Bay View Hospital, Baltimore U. S. A.

Amoebic abscesses of the lung are undoubtedly in most cases the result of the direct extension of an hepatic abscess through the diaphragm and into an adherent lower right lobe. In the case, which forms the subject of this report, another mode is indicated, that of the direct transmission of the amoebae through the circulation, probably from the liver or possibly from the colon through the liver.

The patient, a middle-aged negro, was admitted to the Bay View Hospital, Baltimore, in a moribund condition, and unable to give further history of his illnes than that he had an abdominal exploratory operation in another hospital, and that his disease had been diagnosed cancer of the liver.

The postmortem examination was made by the author on November 21, 1904, eight hours after death. The protocol follows, only those portions being given which are of interest here:

The body is that of an emaciated male negro. Rigor mortis is marked. There is some oedema of the feet and ankles. To the right of the midline of the abdomen there is a healed surgical incision 11 cm. in length, which extends from the level of the umbilicus toward the right costal margin.

Abdomen. On opening the peritoneal cavity the capsule of the liver is found firmly adherent by fibrous tissue to the line of incision and to the parietal peritoneum in its vicinity. The ascending colon is adherent to the parietal peritoneum and to the liver at the hepatic flexure. The peritoneal surfaces in general are smooth and glistening and there is a slight excess of clear fluid in the pelvis.

Thorax. Both pleural cavities show numerous old fibrous adhesions. The pericardial cavity and heart show no especial abnormalities.

Lungs. The left lung is voluminous. The pleural surface shows tags of old adhesions but is otherwise smooth and glistening. There is a considerable deposit of black pigment in the pleura with definite striate arrangement parallel to the ribs. The lung is somewhat downy to the touch and crepitates throughout. The cut surface has a salmon pink color and is quite dry, although the lower lobe is somewhat more moist than the upper. Many of the cut vessels show projecting firm dark red clots.

The right lung in general resembles the left. However, in the upper lobe there are several small nodules which are firm and consolidated. They are of a deeper red than the surrounding tissue and are granular to the touch. The bronchi leading from these areas contain pus. One larger area in the upper lobe, about 1 cm in diameter, is firm and of an opaque white color. It is surrounded by an area of injection and hemorrhage. In the lower lobe there is one large area of wedge-shape with its base on the pleura, which is dark red in color, firm and airless. Through the apex of this area runs a pulmonary vessel which is occluded by a firm grayish-pink striated thrombus mass adherent to the vessel wall. Other vessels show projecting clots of similar nature and appearance. At the base of the lower lobe there is an extensive area which is dark red in color, smooth to the touch and which appears to be atelectatic.

The liver is enlarged and weighs 2300 g. It shows an especial prominence of the dome of the right lobe. The prominent area fluctuates on pressure. The capsule of the liver is smooth throughout except for a slight thickening over the lower part. The color of the organ is uniformly of a dark reddish-brown except over the fluctuating portion where it is light yellow. On section of the liver there is found in the dome of the right lobe a large abscess cavity, measuring 12 cm in diameter, which contains a thick yellow pus with a slightly greenish tinge. The wall of the cavity is very ragged and irregular and shows a thick border of opaque necrotic tissue. There are smaller abscesses of similar nature in the vicinity of the large one. About the large abscess the liver substance is compressed and its architecture distorted, while at one side of the abscess there is a triangular area which is very dark

red in colour, with scattered minute opaque areas. In general the liver section shows congestion of the central veins of the lobule, with a cloudy opaque parenchyma. The gall bladder is distended with a dark brownish bile. The bile ducts are patent throughout.

The small intestine is normal throughout its length. In the large intestine, however, from the ileocaecal valves to the anus, there are innumerable areas of ulceration, which vary in size from 1×2 cm at the caecal end to 0,5 cm in diameter in the rectum. These ulcers lie chiefly along the transverse folds, and show an opaque yellow, button-like centre, which is surrounded by an injected, slightly undermined edge. The necrotic centre usually projects above the edge. In none of the ulcers has the necrotic material sloughed away sufficiently to reveal the muscular coat beneath.

In the inferior vena cava there is a firm striated grayish-pink thrombus mass which almost completely fills the lumen of the vessel, and which extends from the point of junction of the iliac vessels to the orifices of the hepatic veins. It also extends for some distance into the hepatic veins. It is continued as firm red thrombi in the two iliac veins.

Cover-slips from the wall of the liver abscess show motile amoebae.

Microscopical Examination.

Section of the colon shows on the surface of the mucosa a layer of mucus containing numerous desquamated epithelial cells, leukocytes and red blood cells. The crypts of Lieberkühn are distended with mucus, in which there are also a few leukocytes. There are many goblet cells in the lining layer of the epithelial cells. The stroma shows injection of the vessels and a slight infiltration with leukocytes. Over a considerable area the mucosa is lacking. This area is filled in with a poorly staining almost structureless mass of finely granular material, in which may be seen a few leukocytes, many fragmented nuclei and clumps of bacteria, staining lightly with haematoxylin. Toward the submucosa this area of necrosis gives indication of the architecture of the intestine and is infiltrated with a net-work of hyaline fibrin, which can be traced into the living tissue at the base of the ulcer. The ulcer extends almost to the muscular coat of the intestine. In the tissue at the periphery of the ulcer are many typical amoebae,

as they appear after Zenker fixation. They are large cells with granular protoplasm and in many cases included red blood cells and cellular fragments. In some few cases a definite hyaline ectosarc can be distinguished. The nucleus is relatively small, with sharp nuclear membrane and generally a sharply defined nucleolous. The nucleus does not stain deeply blue with haematoxylin but rather of a plum color. These amoebae are found in abundance in the lymph spaces of the submucosa and muscular coat. They are also present both in the walls of the blood vessels, in some places just beneath the endothelium, and also within the lumen of the vessels.

Search for amoebae in the mesenteric lymph glands was unsuccessful.

Liver. Section made through the wall of the abscess cavity. The inner portion of the cavity wall is made up of poorly staining, finely granular necrotic material containing many nuclear fragments and a few leukocytes and resembling closely the tissue forming the base of the intestinal ulcer. Toward the liver substance the tissue is still necrotic, staining with eosin and showing no nuclear stain, but it gives some indication of the architecture of the organ and is infiltrated by a fibrin net-work. In this area are found quite numerous amoebae staining similarly to those in the intestine. Outside the area of necrosis one comes upon an area consisting chiefly of fibrous tissue in which are imbedded bile ducts, and here and there a group of much atrophied and deeply pigmented liver cells. Leukocytes are present in some numbers in the connective tissue and in the bile ducts. Beyond this area of atrophy the liver shows marked congestion of the capillary vessels, with atrophy of the liver cells especially marked around the veins.

One section of the lung is cut through an abcess of small size, which is in communication with a medium sized bronchus. The abscess contents resemble those of the liver abscess and of the necrotic slough in the colon. The material is finely granular and stains slightly with both eosin and haematoxylin, giving it a smeared appearance. In this material are nuclear fragments, a few leukocytes, and red blood cells. There are present also both in the walls of the abscess and in the bronchial contents, quite numerous amoebae, staining in every particular like those in the intestine. In the peripheral portion of the abscess may be seen the outline of the necrotic lung framework. The surrounding lung alveoli

contain red blood cells, and in some places a definite fibrin network, in which are a few leukocytes and desquamated cells. There is in some places adjacent a definite increase of fibroblasts in the lung framework. Lying beside the bronchus is a pulmonary artery of medium calibre. This vessel is filled by a thrombus mass which shows no definite structure, the material is granular, staining much like the abscess contents, and in fact is continuous with it. On the side toward the abscess the wall of the vessel is lacking, necrotic material taking its place. The elastic limiting membrane is stripped up from the wall of the vessel for some distance and projects into the necrotic mass. In the thrombus mass in the vessel there are also definite amoebae, some of which do not stain sharply, but others stain definitely and typically like those in the other organs. Another pulmonary vessel, near to but unconnected with the abscess cavity, shows a similar thrombosed lumen. The thrombus, however, shows beginning organization about its periphery. It contains also a few typical amoebae, about which the thrombus material has the same appearance as noted in the other vessel.

Inferior vena cava. The section shows the lumen almost completely filled by a white thrombus, the small crescentic space left being filled with a postmortem blood clot. The thrombus shows the typical structure of a fairly recent thrombus with parallel columns of finely granular, eosin-staining material (platelets) with a marginal zone of leukocytes and connected by a rather delicate network of fibrin, in the meshes of which are red blood shadows and a few white cells. There is no acute inflammatory reaction in the vessel wall.

Anatomical Diagnosis: Chronic ulcerative colitis (amoebic); amoebic abscess of the liver and of the right lung (haematogenous); thrombosis of the inferior vena cava; pulmonary embolism and haemorrhagic infarction of the lung; bronchopneumonia; chronic mitral endocarditis; chronic fibrous myocarditis; slight chronic passive congestion of the viscera; localized congestion in liver; atrophic scars in kidney; healed exploratory incision.

In brief, there was found in this case an extensive amoebic colitis, a typical amoebic abscess of the liver, entirely surrounded by liver substance; no involvement of the diaphragm or pleura, yet deep seated in the upper lobe of the right lung there was an irregular abscess cavity, roughly 1 cm in diameter, with slightly soft-

ened contents. Antemortem thrombi were present in a number of pulmonary vessels of medium size. Microscopical study of the pulmonary abscess showed that it had the appearance typical of amoebic abscesses, being connected with a small bronchus which was filled with exudate and contained numerous amoebae. The mode of formation of the abscess seemed clearly indicated by finding, adjacent to the bronchus, the small pulmonary artery filled with an amorphous thrombus mass containing amoebae which, through the break in its wall, was in direct communication with the abscess cavity. There seems no doubt but that the amoebae entered the hepatic veins from the liver, and were stopped by the thrombi in the smaller pulmonary arteries, or possibly were brought to the lung in emboli from the thrombi found in the hepatic veins, and that they multiplied where they lodged and produced their typical necrosis of the surrounding tissue.

This cannot, of course, be a frequent mode of formation of pulmonary abscesses in amoebic dysentery, otherwise one could not explain the immunity of the left lung to the lesion. The case, however, may assist in explaining such cases as that published by Opie (1), in which an amoebic abscess of the liver became healed after operation, but the patient died some time subsequently as the result of an extensive abscess of the right lung in which amoebae were found. There was in the case no direct communication between the two abscesses.

The haematogenous source of the amoebae in this case of pulmonary abscess seems of interest also, relative to the route taken by the amoebae from the colon to the liver in cases of abscess of the liver, a question in which there is not as yet an uniformity of opinion. The most direct path would seem to be by the portal veins, and this mode of extension of the process was assumed by Budd (2), Kartulis (3), and other writers, and has been concurred in by Mac Callum (4), who bases his conclusion on the frequency with which amoebae are found within the radicles of the portal vein in the intestine and also the frequency of the occurrence of multiple amoebic abscesses in the liver (11 of 28 cases in the Johns Hopkins Hospital series). Councilman and Lafleur (5), on the other hand, found difficulty in explaining the large solitary abscess in the dome of the right lobe of the liver on the theory of portal transmission of the amoebae, and concluded that the amoebae entered the liver from the peritoneal surface after having

invaded the peritoneal cavity from the intestine, probably from the hepatic flexure of the colon, and being carried, as other foreign particles are, toward the diaphragm and over the surface of the liver. In cases of multiple abscesses, however, they considered the portal route as the most probable. Rogers (6) agrees with the conclusions of Councilman and Lafleur, and says, „It is scarcely possible to explain this (the solitary liver abscess) by the passage of the amoebae through the portal vein, for such a mode of infection would, surely produce multiple abscesses, in the vast majority of cases, instead of the opposite being the case." However, it does not seem settled that the solitary abscess is not the result of coalescence of several small abscesses or that the localization in the right lobe is not connected with some peculiarity of the portal circulation. The present case may be considered as indirect evidence of the vascular route.

In conclusion, it is demonstrated by this case, that amoebae may reach the lung by the blood stream and give rise there to a typical amoebic abscess.

References.

1. Opie: Johns Hopkins Hospital Bulletin, 1901, XII, 219.
2. Budd: Diseases of the Liver, London 1857.
3. Kartulis: Virchow's Archiv, 1889, CXVIII, 97.
4. Mac Callum: Mense's Handbuch der Tropen-Krankheiten 1906, Bd. III.
5. Councilman and Lafleur: Johns Hopkins Hospital Reports, 1891, II, 395.
6. Rogers: British Medical Journal, 1902, II, 844.

Über Akatama (endemische periphere Neuritis), eine Krankheit des Hinterlandes von Angola.

Von

Dr. F. C. Wellman, Angola (Westafrika).

Die obige Krankheit ist eine ihrem Ursprung nach noch dunkle endemische periphere Neuritis, auf welche ich mehrfach in England und Amerika aufmerksam gemacht habe.

In einer früheren Abhandlung über diesen Gegenstand (Jour. Trop. Med., Sept. 1, 1903) citierte ich 13 Fälle, welche ich mit folgendem Ergebnis untersucht habe:

1.	Ich fand Haemomonas praecox im Blut	4mal
2.	„ „ auffallend viel große mononukleäre Leukozyten	4 „
3.	„ „ Filaria perstans	1 „
4.	„ „ Trypanosomen	0 „
5.	„ „ ein Vorhandensein von Ascaris lumbricoides	6 „
6.	„ „ „ „ „ Ankylostoma duodenale . . .	2 „
7.	„ „ „ „ „ Taenia	1 „
8.	„ „ „ „ „ Schistosoma haematobium . .	1 „
9.	„ „ „ „ „ andern Parasiten . . .	0 „
10.	„ „ spezifische Organismen im Sputum	0 „

In einer späteren Nummer desselben Journals kam ich wieder auf die Krankheit zu sprechen, und neuerdings habe ich sie ausführlicher in meinem letzten Bericht an die American Society of Tropical Medicine erwähnt, ein Bericht, der von dem Vorstand der Gesellschaft veröffentlicht worden ist. Seitdem habe ich 18 weitere Fälle gesammelt, die ich, sobald über sie offiziell Bericht erstattet ist, zu publizieren hoffe. Eine Prüfung derselben zeigt ebensowenig wie bei den ersten Fällen das Vorkommen einer größeren Zahl von Parasiten, als der Eingeborene der Gegend durchschnittlich hat. Ich habe keinen speziellen Mikroorganismus weder im Blut noch in den Exkreten noch irgendwo lokal isolieren können.

Charakteristisch für die Krankheit ist Anschwellung, Hyperämie,[1]) Gefühl von Prickeln, Brennen, Taubheit, und bisweilen auffallendes Schwitzen des affizierten Teils. Diese Erscheinungen werden durch Kälte und Dampf verstärkt, durch Anwendung von trockener Hitze gehoben. Die eben genannten Symptome treten an den Beinen und Armen und gelegentlich an irgend welchen Stellen oder am ganzen Körper auf. In schweren Fällen ist der Gang eigentümlich: es besteht eine Tendenz, die Zehen zu krümmen, als ob man auf den Hacken und Zehenspitzen ginge. Ich habe schwere Fälle gesehen, bei denen die Patienten bei kaltem Wetter überhaupt nicht gehen konnten.

Weder Inspektion mit bloßem Auge noch mikroskopische Schnitte zeigen zusammenhängende Gewebsveränderungen noch Neurome. Nervenpräparate von einem Patienten, welcher infolge eines Unglücksfalls starb, zeigten nichts von den Veränderungen, welche man an den Nerven bei alten Fällen von Beriberi bisweilen sieht.

Ich habe in meinem oben angeführten Berichte die Gründe angegeben, welche dafür sprechen, daß Akatama von Beriberi, Malaria-Neuritis und anderen Krankheiten verschieden ist.

In meinem ersten Artikel drückte ich die Hoffnung aus, von irgend einem Kollegen, der mit ähnlichen Fällen in Berührung gekommen ist, zu hören. Die einzige Vermutung der Möglichkeit ihres Vorkommens außerhalb Angolas rührt von Herrn Dr. A. Balfour (Khartum!) her, welcher im Laufe einer wertvollen Arbeit über die Krankheiten im Sudan folgendes bemerkt: „In Kordofan existiert eine eigentümliche Krankheit, welche unter dem arabischen Wort für „lahmes Kamel“ bekannt ist. Ist das Beriberi, Lathyrismus oder Wellmans Akatama (Journ. Trop. Med. Apr. 15, 1904)?“ Verschiedene Mediziner waren so liebenswürdig, ihr Fehlen in ihren Distrikten zu konstatieren.

Da ich das weitere Studium der Akatama auf mich genommen habe, möchte ich gern soweit wie möglich ihre geographische Verbreitung festlegen, und publiziere diese Note in der Hoffnung, von irgend einem meiner deutschen Kollegen zu hören, der vielleicht mit der Krankheit in Berührung gekommen ist.

Benguella, 1. Oktober 1905.

[1]) Dies ist nur an hell gefärbten Eingeborenen zu sehen.

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Martinet, Alfred. La Bromatologie clinique du riz. (Reis in der Diät.) Presse médicale 25. X. 1905.

Folgende Tabelle zeigt die für die Ernährung in Betracht kommenden Werte bei den vornehmlich gebrauchten vegetabilischen Nahrungsmitteln:

	Wasser	Kohlehydrate	Eiweißstoffe	Fett	Salze	Cellulose
Reis	14 %	77 %	7 %	1 %	1 %	0,6 %
Brot	36 „	55 „	7 „	1 „	1 „	— „
Kartoffeln	74 „	22 „	2,52 %	—	1 „	0,5 „

Die Zahlen zeigen, daß der Reis ebensoviel Eiweiß enthält als Brot und fast zweieinhalbmal soviel als die Kartoffeln, daß sein Gehalt an Kohlehydraten den des Brotes um das Anderthalbfache, den der Kartoffeln ums dreifache übertrifft, und daß er nährstoffreicher ist als Brot und fast viermal soviel Nährstoffe als die Kartoffeln enthält. Mit andern Worten: 500 g Reis enthalten fast ebensoviel Kohlehydrate als 800 g Brot und 2000 g Kartoffeln.

Was die Kalorien der gedachten Nahrungsmittel anbetrifft, so enthält

100 g Reis	$(77 \times 4) + (7 \times 4) + (1 \times 9) = 345$	Kalorien
100 g Brot	$(55 \times 4) + (7 \times 4) + (1 \times 9) = 257$	„
100 g Kartoffeln	$(22 \times 4) + (2{,}5 \times 4) = 98$	„

Reis hält also ungefähr dem anderthalbfachen Gewicht Brot, dem dreieinhalbfachen der Kartoffeln die Wage.

Zieht man weiter in Betracht, daß unter den drei Nahrungsmitteln dem Reis die Palme der größten Verdaulichkeit, des größten Nutzeffekts zukommt, (der betreffende Koeffizient ist rund 98 %), so erklärt sich die Wertschätzung, deren sich der Reis bei der Massen-Ernährung, dementsprechend bei der Verproviantierung der europäischen Armeen Deutschlands, Österreichs, Englands und Hollands (nicht Frankreichs) erfreut.

Ein vollkommenes Nahrungsmittel ist er ebensowenig, ja noch weniger als das Brot. Wollte man den Eiweißbedarf eines Tages decken, so müßte man, um die nötigen 300 g dem Körper zuzuführen, den Magen mit 1400 g Reis oder rund 1080 g Kohlehydraten beladen, während der Mensch mit 550 g Brot auskäme, um die nötigen 400 g des letztgenannten Nahrungsstoffes einzunehmen. Brot entspricht dem Ideal eher: mit 1400 g Brot befriedigt man das Bedürfnis nach 100 g Eiweiß und 770 g Kohlehydraten.

Experimente mit reiner Reisnahrung bewiesen die Unzulänglichkeit der Ernährung (Zeitschr. für Biologie, Bd. XV, S. 150, Rubner). Die Versuchspersonen verloren täglich 90 g an Eiweiß.

In Frankreich kommt der Reis dank der dortigen Zollpolitik als Volksnahrungsmittel nicht in Betracht. Bei Durchschnitts-Kilopreisen von 64 Pf. für Reis, von 28 Pf. für Brot, von 12 Pf. für Kartoffeln würde auf Grund

obiger Angaben ein Kilo Reis durch 1,5 kg Brot oder 3,5 kg Kartoffeln zu ersetzen sein, zum Preise von 64 Pf. resp. 40 Pfg.

Der Reis wird für den Genuß in Wasser, Fleischbrühe oder Milch gekocht; die Körner schwellen an und platzen, zu gleicher Zeit wird die unlösliche Stärke in ihm mehr oder weniger in leichter verdauliche lösliche verwandelt.

Nach dem französischen Codex wird ein Reiswasser durch Kochen von 30—50 g Reis mit einem Liter Wasser bereitet. Es ist ein beliebtes Mittel gegen Gastro-Enteritis im Kindesalter.

Reis in Bouillon (im Grunde das „Huhn im Topfe" der Franzosen) ist verbessert durch die Fettzugabe der Fleischbrühe. Das Gericht wird leicht verdaut, wenn ihm eine pikantere Speise folgt oder wenn es, im ganzen die Verdauung wenig anregend, ziemlich stark gesalzen oder gewürzt wird.

Milchreis, etwa aus 200 g Milch und vorher mit 100 g Wasser gar gekochten 60 g Reis und 3 g Zucker bereitet, ist ein vortreffliches Gericht. Es enthält etwa 12 g Eiweißstoffe, 8 g Fett, 57 g Kohlehydrate in empfehlenswertem Verhältnisse und entspricht 350 Kalorien. Durch Fortlassen des Zuckers und des Salzes, durch Beigabe von etwas Citronenschale, durch Würzen mit Zimmet kann der Geschmack, um die Speise längerem Gebrauche anzupassen, verändert werden.

Beigabe von Ei macht beide vorhergehende Gerichte noch rationeller in ihrer Zusammensetzung, beeinträchtigt aber ihren Wert wieder dadurch, daß sie es etwas fett und schwerer verdaulich macht. Stärkere Würze dürfte letzteren Fehler etwas heben und eine für Hypostheniker empfehlenswerte Speise schaffen.

Ein Reiskuchen aus 100 g Reis, ½ l Milch, 5 Eiern, 100 g Zucker, entsprechend etwa 57 g Eiweiß, 46 g Fett, 197 g Kohlenwasserstoffen und mit einem Effekt von 1500 Kalorien übertrifft die genannten Gerichte. Dasselbe tun gebratene Reisschnittchen. Man stellt sie dar, indem man Milchreis nach dem Erkalten in Schnitten teilt, diese mit Eiern und gestoßenem Zwieback paniert und in Butter brät. Diese „Reis-Beignets" schmecken vortrefflich, sie sind allerdings etwas schwer verdaulich.

Der italienische Risotto, in Fleischbrühe gar gekochter Reis, dem ein Zusatz von Parmesankäse, von Champignons oder Trüffeln die nötigen Eiweißstoffe, Butter oder Reisfett das nötige Fett geben, ist eine weitere bekannte Reisspeise.

Im „fernen Osten" stellt man eine gleichwertige Speise durch Zusatz von Fetten verschiedener Art von Fisch, animalem und dem bei uns kaum oder nur wenig gekannten vegetabilen Käse aus Sojabohnen her, der auf Grund seines großen Eiweißgehalts das Fleisch, auf Grund seines Wohlgeschmacks Fleischextrakt und ähnliche Würzen ersetzt.

Gerade der russisch-japanische Krieg hat die Aufmerksamkeit Europas auf die Bespeisung der „gelben Rasse" gelenkt; man bewunderte die Schlagfähigkeit der kleinen aber zähen „Franzosen des Ostens", und besonders unsere Vegetarianer klagten unter Hinweis auf sie, die nur mit ihrem Reisschächtelchen im Tornister auszogen, Wunder der Tapferkeit verrichteten und die russischen Riesen, diese Vertreter des europäischen Karnivorentums, zu Paaren trieben, daß unsere gebräuchliche Bespeisung vernunftwidrig sei, daß

sie zuviel Fleisch vorsehe und mehr nach den Forderungen des Vegetarianertums geändert werden müsse.

Es ist äußerst interessant zu sehen, daß eine nähere Untersuchung der gedachten Verhältnisse auf Grund von Unterlagen, deren Wert nicht anzuzweifeln ist, zeigt, daß Japan lediglich bestätigt, was deutsche Physiologen vom Wert der rein pflanzlichen Nahrung sagten.

Nach Angaben, die die französische Zeitung „Le Temps" am 16. Mai brachte, erhält der japanische Soldat kein Brot, dafür 200 g Reis, 450 g Fleisch (in der Mandschurei viele von den dort häufigen Vögeln) oder 220 g gesalzenen, 320 getrockneten Fisch an den marschfreien, 70 g mehr an Marschtagen, ferner 400 g frisches oder 150 g getrocknetes Gemüse, 15 g Tee, 10 g Sauce aus Würzkräutern für den Reis, 200 g Arac. Auf besonderen Befehl können weiter 20 g Zucker, 70 Cigaretten und 5 Eier verabfolgt werden.

Das gewöhnliche Kostmaß entspräche

	Eiweißstoffe	Fett	Kohlehydrate	Alkohol
200 g Reis	12	2	152	—
450 „ Fleisch	95	24	2	—
400 „ Gemüse	10	—	88	—
10 „ (Soja-)Sauce	3	2	3	—
15 „ Tee	—	—	—	—
200 „ Arac	—	—	—	100
zusammen	120	28	245	100

mit 2400 Kalorien; das außergewöhnliche mit einem Mehr von 70 g Fleisch und etwa einem Ei täglich erhöht sich auf

134	36	265	

mit 2620 Kalorien.

Die vorhergehenden Betrachtungen ergeben, daß der „bekanntlich" nur von Reis lebende „vegetarische" Muster-Japaner tatsächlich — vorausgesetzt, daß der „Temps", was kaum zu bezweifeln ist, richtig berichtet — ebensoviel, wenn nicht mehr tierische Kost zu sich nimmt als der europäische und amerikanische Soldat. (Der französische Seemann erhält 300, der deutsche 500, der englische Soldat 483 g.)

Das Verhältnis von Eiweißstoffen zu Kohlehydraten ist im japanischen Kostmaß 1 : 2, in dem französischen, deutschen, englischen, amerikanischen 1 : 3 oder noch geringer.

Der Reis spielt tatsächlich also im japanischen Heere keine bevorzugte Rolle.

Der kalorimetrische Wert seines Kostmaßes ist geringer als in den europäischen und amerikanischen Kostmaßen, was allerdings mit dem durchschnittlich geringeren Wuchs und entsprechendem Körpergewicht in Einklang stehen kann.

Die vorstehenden Betrachtungen werden wohl mit dem Märchen von den japanischen Vegetarianern aufräumen. Der Reis ist mit entsprechenden Zusätzen sicher ein vortreffliches Nahrungsmittel, dem insonderheit in schlechten Erntejahren wohl das Wort geredet zu werden verdient. Den Japanern dient er allein vorerst sicher nur als bequem mitzuführende „eiserne Portion", und der Kampf um Sachalin mit seinen ausgiebigen Fischgründen ist am Ende

nur ein Kampf um den für die Ernährung des Volks unter den Waffen und im Frieden nötigen Eiweiß-Zusatz zum Reis. Schelens.

Clarac. Tuberculose à Madagascar. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1905, p. 230.

Chez les Européens établis à Madagascar, la tuberculose est beaucoup moins fréquente, moins grave et à évolution plus lente qu'en Europe; elle est moins grave et plus lente sur les Hauts Plateaux qu'à la côte.

Chez les indigènes la tuberculose est beaucoup moins fréquente qu'en Europe, et moins fréquente sur les Hauts Plateaux qu'à la côte. Certaines races indigènes en sont à peu près indemnes.

La maladie se montre surtout sous la forme de tuberculose pulmonaire; les tuberculoses chirurgicales ne sont pas rares. C. F.

Ventrillon. Note sur une nouvelle espèce de Moustique de Madagascar (Stegomy Lamberti). Ann. d'hyg. et de méd. col., 1905, p. 217.

Description d'un Culicide considéré comme nouveau. F.

Der zweite Verhandlungstag brachte ferner folgende interessante Vorträge:

Giemsa. Die Rattenvernichtung in den Tropen als Mittel zur Abwehr der Pest unte Demonstration eines transportablen Generatorgasapparates.

Vortragender weist zunächst darauf hin, welch große Rolle die Ratten als Überträger der Bubonenpest spielen. An allen Orten, an denen diese Krankheit epidemisch unter den Menschen auftritt, pflegt sie — und zwar meist schon vorher — die Ratten derselben Gegend zu befallen. Ebenso ist bekannt, daß eine in einem Lande ausgebrochene Pestepidemie bei den Menschen bereits wieder erloschen sein kann, während sie unter den dortigen Ratten noch weiter fortbesteht. Diese Rattenpest bildet dann eine ständige Gefahr der Neuinfektionen bei Menschen und einen Hauptgrund für den endemischen Charakter, den diese Seuche in manchen Ländern angenommen hat. Es liegt auf der Hand, daß, solange uns keine Mittel zu Gebote stehen, diese Tiere auszurotten oder wenigstens die Seuche unter ihnen aufzuhalten, die Isolierung der pesterkrankten Menschen nur einen relativen Wert besitzen kann. Vortragender gedenkt sodann der Maßnahmen, welche die Regierungen verschiedener, von der Pest besonders gefährdeter Länder zum Zwecke der Rattenvernichtung getroffen haben, kritisiert die bekannteren Rattenvertilgungsmethoden (Fallen, Giftlegen, Katzen, Frettchen, Hunde u. s. w.) und erklärt sie als unzulänglich.

Als einzig zuverlässiges Mittel empfiehlt er die Ausrottung mittels giftiger Gase, und zwar in erster Linie mit dem von Dr. Nocht und ihm angegebenen Generatorgas. Dieses durch unvollkommene Verbrennung von Koks in einem besonderen Ofen erzeugte Gas wird unter Druck in die die betreffenden Ratten beherbergenden Räume eingeblasen. Die gute Verteilung dieses Gases in den Räumen, seine durch den hohen Gehalt (5 Volumprozent) an Kohlenoxyd bedingte hohe Giftigkeit verbürgen stets einen sicheren Erfolg.

Auch andere Gase wurden zu gleichem Zwecke herangezogen, so flüssige

Kohlen- und schweflige Säure, sowie Pictolin, ein Gemisch dieser beiden komprimierten Gase. Teils ihrer unzulänglichen Giftwirkungen, teils ihrer Kostspieligkeit wegen kam man jedoch bald wieder von ihnen ab. Die schweflige Säure (Claytongas) hatte außerdem noch die unangenehme Eigenschaft, Handelswaren verschiedenster Art zu beschädigen, weshalb man sie, wenn überhaupt, nur in leeren Räumen anwenden konnte. Dieser Nachteil haftet dem Generatorgase nicht an, ja selbst auf Waren empfindlichster Natur übt es nicht den geringsten schädlichen Einfluß aus. Wo es daher, wie z. B. auf pestverseuchten beladenen Schiffen, darauf ankommt, sämtliche an Bord befindliche Ratten abzutöten, bevor ihnen Gelegenheit geboten ist, an Land zu entschlüpfen und die dort befindlichen Ratten zu infizieren, ist man, sofern man nicht Gefahr laufen will, die Ladung zu beschädigen, auf das Generatorgas angewiesen.

Die ausgezeichneten Resultate, welche man im hamburgischen Hafengebiet mit einem dort stationierten Generatorgasapparat auf Schiffen und in Speichern gemacht hat, ließen es wünschenswert erscheinen, dieses Gas auch der Rattenvertilgung auf dem Binnenlande nutzbar zu machen. Vortragender ist in der Lage, einen für diese Zwecke von ihm angegebenen transportablen Apparat demonstrieren und für den Gebrauch in tropischen Ländern, insbesondere in unseren zur Zeit von der Pest arg bedrohten afrikanischen Besitzungen, empfehlen zu können.

Die Ausgasungen mit diesem Apparat sollen sich in erster Linie auf die Hütten der Eingeborenen erstrecken, die als Hauptaufenthalts- und Brutstätten der Ratten bekannt sind, ferner auf Viehställe, Lagerspeicher u. s. w. Ein peinliches vorheriges Abdichten der Räume ist nicht nötig. Mit Holzwolle und dergleichen gefüllte Säcke genügen als Abdichtungsmaterial. Ein Entrinnen der Tiere ist nicht zu befürchten, denn das Gas fängt ihnen erst an unangenehm zu werden, wenn ihre Gliedmaßen bereits gelähmt sind. Durch diese, von den Tieren unbemerkte Einwirkung auf ihren Organismus unterscheidet sich das Generatorgas vorteilhaft von der schwefligen Säure und Kohlensäure, jenen Gasen, welche die Respirations- und Sehorgane lange vor Eintritt der eigentlichen Giftwirkung auf das heftigste reizen und unzweifelhaft ein Entrinnen der Ratten zur Folge haben müßten. Der Apparat ist leicht auseinandernehmbar und transportabel, der Materialverbrauch (Koks) ein äußerst geringer.

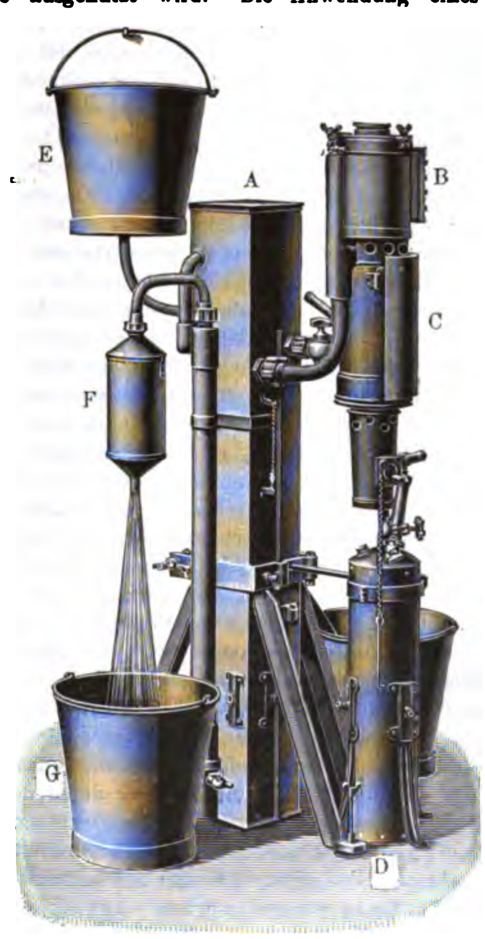
Die Handhabung des Apparates wird an einem von der Firma Julius Pintsch (Berlin O., Andreasstraße 72) gütigst zur Verfügung gestellten Modell demonstriert. Über weitere Einzelheiten gibt genannte Firma als Erbauerin dieser sowie größerer (fahrbarer) Apparate desselben Prinzips bereitwilligst Auskunft.

Giemsa. Trinkwassersterilisation in den Tropen unter Demonstration eines tragbaren Trinkwassersterilisators.

Vortragender weist auf die Unzulänglichkeit mancher in den Tropen geübter Trinkwassersterilisierungsmethoden hin, hält das Abkochen für die sicherste und dort zur Zeit allein in Betracht kommende Methode und demonstriert einen neuen Abkochapparat (Kadescher Trinkwassersterilisator).

Der handliche, leicht auseinandernehmbare und nur drei Trägerlasten ausmachende Apparat, welcher nach dem Siemensschen Gegenstromprinzip

arbeitet, liefert pro Stunde einen ununterbrochen fließenden Strom von ca. 120 Litern sterilen Wassers, dessen Temperatur nur 2—3 Grad über der des zufließenden steht. Die Heizung geschieht durch Petroleum, das in den Kolonien zu einem sehr wohlfeilen Preis zu haben ist und dessen Heizkraft in Form einer Bunsenflamme und durch eine sinnreiche Anordnung von Siederöhren auf das vollkommenste ausgenutzt wird. Die Anwendung eines sehr zweckmäßig angelegten Schwimmers, der den Zufluß regelt, schließt es gänzlich aus, daß ungekochtes Wasser in den Ablauf gelangt. Ein fernerer Vorteil, den der Apparat mit dem Siemensschen teilt, ist der, daß er sich auf bequemste Art durch selbsterzeugten Dampf sterilisieren läßt, bevor man mit der eigentlichen Trinkwasserbereitung beginnt. Den Kochgeschmack des Wassers beseitigt nach Möglichkeit ein poröser Filter aus Tierkohle, welchen das sterile Wasser passiert. Der Petroleumverbrauch ist ein sehr geringer. Mit der einmal gefüllten, fünf Kilo Petroleum enthaltenden Lampe, welche 12 Stunden lang brennt, ist man im stande, 1440 Liter Wasser zu sterilisieren, so daß sich der Preis für 100 Liter Wasser — das Kilo Petroleum zu 22 Pf. gerechnet — auf 7,6 Pf. stellt.



A Behälter für die Kühlröhren und den (oben) Schwimmer.
B Überlaufraum für das siedende Wasser, zugleich Expansionsraum für den zum Sterilisieren des Apparates nötigen Dampf.
C Behälter für die Siederöhren.
D Petroleumlampe.
E Eimer für das Rohwasser.
F Kohlefilter.
G Eimer für das sterile Wasser.

Die Sterilisierung selbst ist vollkommen. Bei wiederholten von Dr. Martin Mayer und dem Vortragenden mit gänzlich unfiltriertem Elbwasser im Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg gemachten Versuchen gelang es stets, gänzlich keimfreies Wasser zu erzielen. Dabei sei erwähnt, daß das Rohwasser unmittelbar am Ausfluß der Hamburger Siele entnommen war und im Kubikcentimeter durchschnittlich die Zahl von 9,5 Millionen Keimen aufwies. Ein fertiger Apparat wurde in der Ausstellung demonstriert.

b) Pathologie und Therapie.

Mense, Carl. Handbuch der Tropenkrankheiten. II. Band. 472 S. Leipzig 1905. Joh. Ambr. Barth.

Der zweite Band des Handbuchs ist seinem Vorgänger bald gefolgt. In ihm werden zunächst die Aphthae tropicae durch van der Scheer abgehandelt; dann folgen Schilderungen der durch unbekannte oder bakterielle Erreger hervorgerufenen Infektionskrankheiten. Van der Scheer trennt die Aphthae tropicae von dem als Diarrhoea alba bezeichneten Darmleiden, welches von manchen mit ersterem wegen der bei beiden beobachteten acholischen Stühle zusammengeworfen wird. Die tropischen Aphthen sind charakterisiert durch das Auftreten empfindlicher, unregelmäßig begrenzter, hochroter Stellen, die von Epithel entblößt sind und deren Sitz wechselt, an der Zunge. Im späteren Verlauf kann es zu einer Atrophie der Zunge kommen. Die Ätiologie der Erkrankung ist unklar, übertragbar scheint sie nicht zu sein. Die Ernährung leidet unter der Herabsetzung der Fettresorption. In einem Nachtrag teilt Sch. mit, daß er in der neueren Zeit in einer Reihe von Fällen sowohl der Aphthen als der Diarrhoea alba larvierte Erkrankungen des Wurmfortsatzes nachweisen konnte, dessen operative Entfernung einen günstigen Einfluß auf die Krankheitserscheinungen auszuüben schien.

Der Abschnitt über Infektionskrankheiten wird eingeleitet durch die Bearbeitung der Stechmücken durch Adolf Eysell. Unter Beigabe zahlreicher Abbildungen werden Morphologie, Biologie der Mücken sowie die Untersuchungsmethoden abgehandelt und zum Schluß ein Verzeichnis der wichtigsten Literatur gegeben. Die Reihe der Infektionskrankheiten eröffnet das Dengue-Fieber von van der Burg, dann folgt das Gelbfieber, bearbeitet von J. Carrol (Übersetzung von C. Mense). Die Schilderung des Verfassers, der ein Mitglied der amerikanischen, an Erfolgen reichen Untersuchungskommission war, trägt natürlich den neuesten Forschungsergebnissen Rechnung. E. Bälz und Kinnosuke Miura haben den Abschnitt Beriberi oder Kakke geliefert und durch eine Reihe von photographischen Aufnahmen nach dem Leben illustriert. Sie neigen der Ansicht zu, daß die Krankheit auf Infektion beruht und begründen diese Anschauung durch den Hinweis auf die Verbreitungsweise (Verschleppbarkeit, Abhängigkeit von Klima, engem Zusammenleben und namentlich Zusammenschlafen). Stechmücken kommen für die Verbreitung wahrscheinlich nicht in Frage; von anderer Seite sind Schaben als Überträger in Erwägung gezogen worden. Aussatz oder Lepra hat G. Sticker bearbeitet. Er hält die Verbreitung der bisher unheilbaren Krankheit durch Kontagion von Mensch zu Mensch für wahrscheinlich, will aber die Möglichkeit, daß bestimmte Tiere oder Pflanzen daran beteiligt sind, nicht ganz von der Hand weisen. Die Veränderungen der Nasenschleimhaut sind als Wirkung der ersten Ansiedelungen des Leprabacillus im Körper aufzufassen, von dort geschieht ihre Weiterverbreitung namentlich auf dem Lymphwege. Die wirksamste Bekämpfungsmaßnahme ist die Isolierung der Kranken und Verhinderung der Einwanderung Lepröser in leprafreie Länder und Gegenden. Abbildungen erläutern die Erscheinungen der Lepra und ihre Unterscheidung von ähnlichen Affektionen. In die Bazillenruhr werden wir durch R. Ruge eingeführt,

der seine Aufgabe mit gewohnter Sorgfalt und Sachkunde gelöst hat. Die Literaturangaben umfassen allein 18 Druckseiten. P. Krause und Th. Rumpf beschreiben die Cholera asiatica. Die Behandlung der Krankheit ist in dankenswerter Weise besonders ausführlich behandelt. Die Fig. 1 auf Tafel XV dürfte künftig besser fortfallen, da wohl kaum jemand Cholerakolonien darin erkennen wird, vielmehr Verwechslungen Vorschub geleistet werden könnte Bassett-Smith schildert das Mittelmeer- oder Maltafieber klar und erschöpfend (Übersetzung von C. Mense). Den Typhus in den Tropen behandelt L. Martin. Trinkwasser, Staub und Insekten vermitteln nach M. die Übertragung des Typhus in den Tropen, ferner ungekochte Nahrungsmittel (Milch, Gemüse), endlich Ansteckung von Person zu Person. Die Immunität der farbigen Rassen leugnet Verfasser. Im allgemeinen verläuft der Typhus in den Tropen leichter. Der bakteriologischen Hilfsmittel zur Diagnose glaubt Verf. entraten zu können. Bei der Prophylaxe will Verf. auch den Fliegen besondere Aufmerksamkeit gewidmet wissen. Der Abschnitt Pest ist von R. Pöch geschrieben. Der Verf. schreibt dem pestkranken Menschen bei der Verbreitung der Pest in der Regel eine größere Rolle zu als der pestinfizierten Ratte. Der frühzeitigen Diagnose kommt eine große Bedeutung für die Bekämpfung der Pest zu. Die Serumbehandlung wird empfohlen, wenn auch ihre Wirksamkeit noch nicht bewiesen ist. Den Schluß des Bandes bildet A. Plehns Bearbeitung der akuten Exantheme (Verruga peruviana, Blattern, Sanagapocken, Masern, Scharlachfieber). Gegen die Blattern wird die Durchführung der Schutzpockenimpfung dringend befürwortet, wenn auch der Impfschutz bei den Negern weniger lange anhält als beim Europäer. Mit einem länger als 2 Jahre dauernden Schutz ist bei Negern praktisch nicht zu rechnen. Als Sanagapocken bezeichnet Verf. eine pockenähnliche Krankheit, die in Kamerun (vielleicht auch in anderen tropischen Ländern) beobachtet ist und keine Immunität gegen Vaccine hinterließ. Scharlachfieber scheint in den tropischen Gegenden Afrikas und Asiens nicht vorzukommen, wohl aber in denen Amerikas. H. Kossel (Gießen).

Wellman, Creigthon. Notes on tropical diseases of the Angola Highlands. New York Med. Journ. and Philadelphia Med. Journ. 1905, 12. August bis 2. September.

Verf. verbrachte 8 Jahre in Angola (portugiesisch Westafrika) und zwar größtenteils im innern Hochland, 5000—6000 engl. Fuß über dem Meere, wo zu gewissen Jahreszeiten leichter Frost nicht selten ist. — Dennoch herrscht dort ganz überwiegend die tropische Form der Malaria, und die ganze Einwohnerschaft ist verseucht. Quartan- und Tertianparasiten des großen Typus beobachtete Verf. niemals. Auffallend war ihm die außerordentliche Seltenheit der Gameten, welche er nur einmal auffand; auch in den inneren Organen bei seinen Obduktionen vermißte er sie. — Der Krankheitsverlauf war der maligner tropischer Malaria an anderen Orten; namentlich bei Kindern endete er unter Krämpfen und Konvulsionen oft tödlich. — Verschiedene Mückenarten — zum Teil neu — wurden gesammelt und durch Theobald in London bestimmt.

Filaria ist selten, doch wurde sowohl perstans, wie nocturna angetroffen.

Trypanosomen fand Verf. trotz seines Suchens nicht, obgleich Glossina

palpalis und morsitans vorkommen. — Dagegen beobachtete er einige Fälle von Rückfallfieber mit zahlreichen Spirochaeten.

Ankylostomiasis und Dysenterie sind verbreitet und letztere führt oft zum Tode; doch sah Verf. niemals Leberabscesse.

Ascaris lumbricoides ist häufig; es wird noch eine andere Ascaridenart beschrieben.

Botriocephalus und Taenia saginata waren nicht selten; ersterer führt auch drüben zur Anämie; eine neue Cestodenart konnte nicht näher bestimmt werden. Ferner wurden Oxyuris und Trichocephalus in den Fäces gefunden und in zwei Fällen auch Schistosoma haematobium (Bilharzia) mit den charakteristisch dornarmierten Eiern; im Urin fand sich das Schistosoma dreimal. Die Bemerkungen über Schwarzwasserfieber enthalten nichts Neues, betonen jedoch sein Vorkommen in ganz Portugiesisch-Westafrika. — Tuberkelbazillen hat W. auch in den Fällen stets vermißt, wo das klinische Bild der Lungentuberkulose glich. — Verf. beschreibt dann ausführlich ein in jenen Gegenden sehr verbreites Übel (7—8% der Bevölkerung sollen strichweise befallen sein), welches die Eingeborenen „vonulo" nennen. Es besteht in heftigen, nachts meist exacerbierenden Schmerzen in der Brust, besonders hinter dem Sternum, welche nach den Schulterblättern durchstrahlen. Anatomische Veränderungen ließen sich nicht physikalisch nachweisen, und zum Tode führt das Leiden nicht, obgleich es die Befallenen sehr quält und herabbringt. Der Autor faßt es deshalb als eine Neurose auf.

Von Hautkrankheiten sind die Lepra in Ausbreitung begriffen; Framboesia und Scabies (als Craw-Craw bezeichnet) sind häufig. Ringwurm und „Roter Hund" (prickly heat — Dermatitis hydrotica —) kommen ebenfalls vor. Zuweilen wurden multiple Fibrome der Haut, sowie auch Leukoderma beobachtet. Auch eine ekzematöse und eine lupusartige (Syphilis? Ref.) Hauterkrankung kam vor. — Beriberi ist in den Hochlanden selten, wird aber in anderen Distrikten Angolas angetroffen, speziell auf St. Thomé.

Schlafkrankheit ist im Lundabezirk häufig. Verschiedene ätiologisch dunkle Fieberformen wurden beobachtet. Verf. beschreibt dann weiter ein eigentümliches Nervenleiden, von den Eingeborenen Akatama genannt; eine periphere Neuritis, welche sich in Taubheit und heftigem Stechen und Brennen in den Gliedern äußert und namentlich bei kühler, feuchter Luft so stark wird, daß die Befallenen arbeitsunfähig sind. Hyperämie und leichtes Hautödem treten dabei oft hervor. Nahe beim Feuer und im Sonnenschein verschwinden die Beschwerden. Kinder und Europäer bleiben stets verschont. Mit Beriberi soll das Leiden nichts zu tun haben; die Ursache ist vollkommen dunkel und wird von den Eingeborenen selbst in Erkältungen gesucht. — Vergiftung durch „Witch-Doctors" (eingeborene Medizinmänner) sind häufig. Dem Opfer wird sein baldiger Tod vorausgesagt; meist wird die Prophezeihung durch Vergiftung wahr gemacht; in vielen Fällen stirbt der Bedrohte aber auch aus bloßer Angst (das klingt unglaublich, kann vom Ref. als allgemeiner Glaube aber auch für das Kamerungebiet bestätigt werden).

Für das „Gottesurteil" wird Erythrophlaeum guinense Dan. (Sassewood, Ref.) verwendet.

Besonderes Interesse beansprucht die Erwähnung des „Onyalai" —

einer Bildung hämorrhagischer Bläschen, welche vom Verf. und anderen Autoren schon früher auf der Mund- und Rachenschleimhaut beobachtet wurden. Nach dem vorliegenden Bericht sind sie aber nicht nur ebenfalls im Oesophagus, sondern auch auf den Baucheingeweiden und im Gehirn beobachtet worden, wo sie dann rasch zum Tode führen, während sie früher als unschuldiges Übel galten. Die Schilderung des klinischen Verlaufs ist leider mehr als unvollständig geblieben; die Ätiologie ist durchaus dunkel. — Eine andere Mundaffektion wird als Skorbut angesprochen. — Kropf ist auffallend häufig; Ainhum und Phagedaenismus kommen vor. Der Sandfloh ist allgemein verbeitet. Schlangenbiß kommt selten vor (Puffotter). — Es folgt eine kurze Aufzählung beißender und stechender Insekten.

Augenerkrankungen sind häufig; namentlich durch die Blattern wird die Hornhaut nicht selten zerstört.

Zwei Pockenepidemien wurden beobachtet; viele Kranke starben; oft war der Verlauf leicht; Sekundärfieber fehlte gewöhnlich. — Auch Windpocken (Ocingango) traten zur Zeit, wo echte Blattern herrschten, epidemisch auf. — Mumps, Influenza, Keuchhusten, Bronchitis, Lungenentzündung kommen vor. Echte Epilepsie soll häufig sein. Herz- und Geisteskrankheit sind selten; Rhachitis (??) und Paralyse sollen vorkommen, Typhus und Rheumatismus fehlen. —

Chirurgische Affektionen kommen nach Angabe des Verf. selten in die Behandlung des europäischen Arztes; die behandelten Leiden werden aufgezählt. Hervorzuheben ist die äußerste Seltenheit bösartiger Neubildungen. A. Plehn.

Malaria.

Billet. Erythème rubéoliforme de nature paludéenne. Bullet. et mémoires de la Soc. médic. des hôpitaux de Paris, 17. février 1905.

Cas bien observé d'érythème intermittent, survenant au cours d'accès de fièvre paludéenne sans que le malade eût pris de médicaments et notamment de quinine. Il s'agissait d'une fièvre de récidive, à type double tierce, à gros parasites fortement pigmentés. Pendant trois jours, sans quinine, l'érythème à caractère rubéoliforme reparut au cours de l'accès fébrile. Il est à noter que dès le début de son infection paludéenne, en Algérie, le malade avait présenté de l'exanthème au cours de ses accès, et que la même éruption a reparu lors de chaque poussée d'accès fébriles. C. F.

Aussatz.

Kermorgant. Notes sur la Lèpre dans nos diverses possessions coloniales. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1905, p. 25.

Exposé très documenté des ravages croissants de la lèpre dans les colonies françaises. Ces ravages, sur lesquels l'auteur a plus d'une fois déjà attiré l'attention, sont bien faits pour préoccuper les pouvoirs publics, quand on voit, notamment, l'extension qu'a prise ce fléau à la Nouvelle Calédonie, où il a été introduit en 1865 par un Chinois.

M. Kermorgant ne voit pas seulement le péril grandir aux colonies, mais il redoute la propagation du mal à la Métropole, par le retour d'agents coloniaux infectés. C. F.

Pernet, George. Involvement of the scalp in Leprosy. Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

Pernet sah in 2 Fällen von tuberöser Lepra die behaarte Kopfhaut leprös erkrankt. Das eine Mal bei einem Inder, das andere Mal bei einer Weißen. Ruge (Kiel).

Pest.

Baxter-Tyrie, C. C. Report of an outbreak of plague in Queensland during the first six months of 1904. Journal of Hygiene, Vol. V, Nr. 3.

In Queensland sind seit der Einschleppung der Pest aus Sidney im J. 1900 5 kleinere Pestepidemien vorgekommen. Im J. 1904 handelte es sich um nur 29 Pesterkrankungen bei Menschen, 24 davon in Brisbane. 37 % der Fälle in Brisbane betrafen Leute, die in Futter- oder Getreidelägern beschäftigt waren, weitere 15 % hatten in Stallungen zu tun und kamen daher auch häufig in Kontakt mit Futtermitteln. Die Ursache dieser Erscheinung ist darin zu suchen, daß hier sich Ratten mit Vorliebe ansiedeln, wie denn der dritte Teil der in Brisbane pestinfiziert befundenen Ratten (meist mus decumanus, aber auch mus alexandrinus und mus rattus) von derartigen Lokalitäten stammte. Die Übertragung von Ratte zu Ratte geschieht nach dem Verf. hauptsächlich durch die pestbazillenhaltigen Sekrete kranker Tiere, die auf Nahrungsmittel dieser Tiere gelangen, oder durch Anfressen der Kadaver durch die Artgenossen. Die Übertragung durch Flöhe wird als nicht wahrscheinlich hingestellt, dagegen wurde im Laboratorium Verschleppung der Pestbazillen von einem Tierkäfig zum andern durch Schwaben (Blatta) beobachtet. Zwei Fälle direkter Einimpfung der Pestbazillen in die Haut, durch einen Splitter und einen Rattenbiß, wurden bei Desinfektoren beobachtet. Der Verf. neigt der Ansicht zu, daß auch der Mensch durch Nahrungsmittel infiziert werden kann, die von kranken Ratten benagt und besudelt sind. Injektionen von Pestserum leisteten bei der Behandlung gute Dienste. Die bakteriologische Diagnose wurde stets ausgeführt. Die Bekämpfung der Rattenplage in den Getreidelägern und dergl. ist sehr wesentlich; Verf. gibt einige praktische Winke zu ihrer Durchführung. Eine beigegebene Tafel gibt graphische Darstellungen des Verlaufes der 5 Epidemien bei Ratten und Menschen. H. Kossel (Gießen).

Geisteskrankheiten.

Podestà. Häufigkeit und Ursachen seelischer Erkrankungen in der deutschen Marine unter Vergleich mit der Statistik der Armee. Archiv für Psychiatrie 1905, Bd. 40.

Die Zahl der Geisteskrankheiten hat entsprechend der Zunahme in der Civilbevölkerung in Armee und Marine eine dauernde Steigerung erfahren. In der Marine kommen Geisteskrankheiten etwas häufiger vor als in der Landarmee. In den letzten Jahren ist jedoch bei der Marine ein gewisser Stillstand in der Zunahme der Geisteskrankheiten zu verzeichnen.

An dem Anschwellen der Geistesstörungen in der Marine trägt besonders die Zunahme der neurasthenischen und hysterischen Erkrankungen Schuld. Beide Krankheitsformen kommen in der Marine fast dreimal so häufig vor als in der Armee. Sie sind sehr häufig von schweren Krankheitszuständen gefolgt. Epilepsie ist in der Marine seltener als in der Armee (0,53 : 0,79 p. M. der Iststärke). Die mit Seelenstörungen einhergehenden Fälle von Alkoholvergiftung sind in der Armee und Marine gleichmäßig heruntergegangen. In der Marine ging die Zahl seit Ende der 70er Jahre von 0,5 auf 0,2 p. M. (1901) zurück.

Die meist in Beziehung mit Geistesstörungen zu bringende Selbstmordneigung ist in der Marine halb so groß als in der Armee. Mehr wie die Hälfte der Selbstmorde kommen bei den auf dem Festland stationierten Marineangehörigen vor.

Haben nun die Eigentümlichkeiten des Marinedienstes einen Einfluß auf die größere Häufigkeit der Seelenstörungen? Diese Frage ist schon deshalb zu bejahen, weil die Untersuchung des vorliegenden Materials zeigt, daß gerade die älteren Jahrgänge besonders zahlreich von Seelenstörungen befallen werden, während die jüngeren, die den Schädlichkeiten des Dienstes kürzere Zeit ausgesetzt sind, nur wenig erkranken. Die dem Marinedienst eigenen Schädlichkeiten, Tropenhitze, Einförmigkeit des Lebens, Malaria, Aufregungen machen ihren Einfluß in besonderer Weise geltend.

Folgende dem Marinedienste eigene Schädlichkeiten haben besonders häufig Geistestörungen zur Folge:

Hitzschlag führt bei den frisch in die Tropen kommenden Heizern und Maschinisten, die die Vorboten nur wenig beachten, am häufigsten zu psychischen Störungen. Oft bildet der Hitzschlag auch nur den Anlaß zum Ausbruch einer bis dahin latent verlaufenen Psychose. Die Psychose verläuft meist unter dem Bilde der Melancholie mit ausgeprägter Selbstmordneigung.

Unfälle (Kopfverletzungen) sind von den verschiedenartigsten psychischen Krankheitszuständen gefolgt. Erblich Belastete, Alkoholiker und Syphilitiker stellen zu den Erkrankten ein besonders großes Kontingent.

Die während der Malaria akut einsetzenden oder später nachfolgenden psychischen Störungen sind besonders häufig. Unter den akuten Störungen nehmen die maniakalischen und Verwirrtheitszustände einen breiten Raum ein. Im Sekundärstadium herrschen die depressiven Formen, besonders Melancholie mit Selbstmordneigung vor. Fast sämtliche Zustände werden durch Chinin günstig beeinflußt. Andererseits soll aber auch gelegentlich das Chinin den Anlaß zum Ausbruch der Erscheinungen geben.

Ruhr und chronische Obstipation können ähnliche Zustände wie die Malaria nach sich ziehen. Auch Typhus, Rheumatismus, Tripper und andere Infektionskrankheiten waren häufig von seelischen Störungen gefolgt. Selbst nach Seekrankheit wurden solche beobachtet.

Der Alkoholismus ist häufig nur Symptom einer latenten Seelenstörung; häufig genug ist er aber auch die Ursache nachfolgender Geisteskrankheiten. In den Tropen ist der Einfluß der chronischen Alkoholvergiftung noch sehr viel unheilvoller als bei uns. Als Komplikation von Infektionskrankheiten (Malaria!) führt er besonders häufig zu schweren psychischen Störungen mit ungünstiger Prognose. Das Delirium tremens verläuft in den Tropen sehr viel ungünstiger als bei uns.

Die **Syphilis** hat im akuten Stadium vielfach Erregungs- und Depressionszustände im Gefolge. Im weiteren Verlauf entwickeln sich oft schwere Neurasthenien. Ganz besonders zahlreich bildet sie bei Offizieren die Ursache einer späteren paralytischen Erkrankung.

Häufig entwickeln sich Geistesstörungen im Anschluß an psychische Traumen, denen der Angehörige der Marine schutzloser und ohne die Möglichkeit des Vergessenmachens durch Zerstreuungen ausgesetzt ist. Trifft er mißliche dienstliche Verhältnisse an Bord, so ist er ihnen meist auf mehrere Jahre ziemlich rettungslos preisgegeben. Die dadurch veranlaßte depressive Stimmung übt mit der Zeit einen sehr ungünstigen Einfluß auf die psychische Verfassung aus.

Was die Form der einzelnen Geisteskrankheiten betrifft, so herrschen bei den jüngeren Mannschaften der Schwachsinn und die akuten Depressions- und Exaltationszustände vor. Bei den älteren Personen spielt die Paralyse eine besonders große Rolle. Die Simulation von Geistesstörungen ist selten.

Dohrn (Cassel).

Trypanosen und Tierseuchen.

Laveran, A. Traitement mixte des trypanosomiases par l'acide arsénieux et le trypanrot. (Académie des sciences.) Caducée 1905, Nr. 4 p. 50.

Laveran hat mit obigen Mitteln bei Ratten und Hunden Heilungen nach Infektion mit Trypanosoma gambiense erzielt, weniger günstige Resultate ergaben sich bei Meerschweinchen, die gegen arsenige Säure viel empfindlicher sind als Ratten. Versuche mit Affen (Makaken) sind im Gange.

Wenn man einem Tier, welches mit Trypanosoma gambiense infiziert ist, eine Injektion von arseniger Säure und 48 Stunden später eine solche von Trypanrot macht und dann das Wiedererscheinen der Trypanosomen im Blute abwartet, um von neuem einzugreifen, so sind die Resultate viel ungünstiger, als wenn man aufeinanderfolgende Behandlungen wählt, ohne die Rückfälle abzuwarten. Die Vorteile der letzteren Behandlungsweise sind bei einer anderen ebenfalls durch protozoische Parasiten des Blutes verursachten Erkrankung, der Malaria, hervorragend.

Bei Ratten genügen im allgemeinen 8 Behandlungen mit je 8 Tagen Zwischenraum. Jedesmal werden arsenige Säure (0,1 mg auf 20 g Tier) und 48 Stunden später Trypanrot (2 mg auf 20 g Tier) injiziert. Diese Behandlung hat bei den Ratten eine vorübergehende Abmagerung im Gefolge, die Haut färbt sich stark rot, der Urin ist rosafarben und enthält oft Eiweiß. Injektionen sterilisierter Lösungen von arseniger Säure und Trypanrot in die Oberschenkelmuskulatur der Ratten bewirken keine Lokalreaktion.

Eine am 22. Juni 1904 geimpfte Ratte, deren Blut am 22. Juli zahlreiche Trypanosoma gambiense-Parasiten enthielt, wurde nach 2 Behandlungen geheilt. Seit 6 Monaten ergaben Blutuntersuchungen ein negatives Resultat, so daß an der Heilung nicht gezweifelt werden kann.

Hunde ertragen die arsenige Säure gut, wenn man intravenöse Injektionen anwendet. Injektionen in das Unterhautgewebe oder die Muskulatur ziehen leicht Phlegmonen nach sich. Man soll die Dosis von 1,5 mg arseniger

Säure pro Kilogramm Tier nicht überschreiten. Bei Hunden von 10—12 kg genügten Dosen von 14—16 mg, um die Trypanosomen zu beseitigen. Laveran empfiehlt folgendes Rezept: Aqu. destill. 250 g, Chlornatr. puriss. 1,70 g, Natr. arsenicos. puriss. 1,63 g. Man fügt einen Tropfen Sodalösung hinzu, um die Flüssigkeit sicher alkalisch zu machen und sterilisiert im Autoklaven. 1 ccm der Lösung enthält 4 mg arseniger Säure. Hunde von 10—12 kg ertragen im allgemeinen Dosen von 30—40 cg Trypanrot gut. Indessen gingen 2 Tiere im Laufe der Behandlung ein. Bei der Autopsie fand sich bei einem eine alte interstitielle, bei dem andern eine epitheliale Nephritis.

Spontanheilung der durch Trypanosoma gambiense verursachten Infektionen kommt nur ganz ausnahmsweise vor, doch sind diese Infektionen, wie aus obigem hervorgeht, wenigstens bei gewissen Tierarten heilbar. Die wirksamste Behandlung besteht zur Zeit in aufeinanderfolgenden Injektionen von arseniger Säure und Trypanrot. Da die wirksamen Dosen in der Nähe der toxisch wirkenden liegen und die Toxicität je nach der Tierart schwankt, so ist begreiflich, daß für jede Art die Dosen genau festgestellt werden müssen, was für den Menschen besonders schwierig ist. Otto (Hamburg).

Wendelstadt. Über pharmako-therapeutische Bekämpfung der Trypanosomen-Krankheiten. (Aus den Verhandlungen des II. deutschen Kolonialkongresses 1905.)

In Anschluß an frühere Versuche, Nagana-Trypanosomen im Tierkörper durch Malachitgrün abzutöten, wurden Versuche mit Brillantgrün gemacht. Beide Substanzen sind Anilinfarben, die zu der Gruppe der Triphenylmethan-Farbstoffe gehören; das benutzte Brillantgrün ist das „schwefelsaure Salz“. Seine Wirkung ist viel sicherer als die des Malachitgrüns. 24 bis 36 Stunden nach einer Brillantgrünbehandlung sind mikroskopisch meist keine Flagellaten mehr im Blute des infizierten Tieres nachweisbar. Die Injektionen wurden subkutan mit 1 ccm einer 0,5% wäßrigen Lösung gemacht. Nach einigen Tagen treten dann aber wieder Trypanosomen im Blute auf, die durch wiederholte Einspritzungen wieder zum Verschwinden gebracht werden können. Gleichzeitig geht auch die bei Trypanosomenerkrankung stets beobachtete starke Milzanschwellung bei Brillantgrün-Behandlung jedesmal zurück.

Kombiniert man die Brillantgrünbehandlung mit einer Arseniknachbehandlung (täglich 1 mg pro Ratte), so kann man das Wiederauftreten von Trypanosomen lange hinausschieben; setzt man mit der Arsenikbehandlung aus, so sind nach 5 bis 6 Tagen wieder Trypanosomen im Blute zu finden. Nach der Brillantgrün-Arsenikbehandlung (dreimalige Injektion von 1 ccm Brillantgrünlösung mit je einem Tag Pause dazwischen, und daranschließend 2 bis 3 Wochen täglich 1 mg Arsenik) tritt ein Zeitpunkt ein, wo Überimpfungen selbst großer Mengen unverdünnten Blutes (2 ccm) keine Infektion mehr erzielen, wo also das kreisende Blut frei von fortpflanzungsfähigen Trypanosomen ist. Es treten zwar manchmal bei dem übergeimpften Tiere nach 2 bis 3 Wochen Trypanosomen auf; dieselben verschwinden aber ohne Behandlung wieder aus dem Blute.

Setzte die Brillantgrünbehandlung erst ein, wenn das Blut des Versuchstieres bereits ganz mit Trypanosomen überschwemmt war, so wurde zwar eine bedeutend verlängerte Krankheitsdauer (bis zu 80 Tagen) und erfolglose Überimpfungen, aber keine Dauerheilung bei Ratten erzielt. Neuere Versuche,

die gleich nach dem ersten Auftreten von Trypanosomen angestellt wurden, ergaben günstigere Resultate.

Bringt man durch eine Brillantgrüninjektion die Trypanosomen zum Verschwinden, so kann man im Blute des Versuchstieres verschiedene Untergangs- und Neubildungsstadien von Trypanosomen beobachten. Zunächst hört nach wenigen Stunden die normale Längsteilung auf. Dann rundet sich das Trypanosoma an dem Ende, wo die Geißelwurzel sitzt, ab, und es bildet sich dort eine deutliche Cyste. Diese Cyste spielt vielleicht bei der Erhaltung der Art eine Rolle. Bei dem Wiederauftreten von Trypanosomen fanden sich Cysten im Milzausstrich wieder. Man kann in ihnen anscheinend zusammengerollte, aber schon mit Kern und Geißelwurzel versehene kleine Trypanosomen erkennen. Diese Beobachtungen stellt W. noch nicht als ganz feststehend hin und zieht seine Schlüsse aus denselben mit großer Reserve.

Außer Ratten wurde auch ein Rhesus-Affe mit Brillantgrün behandelt. Wiederholte Brillantgrün- und Arsenik-Injektionen brachten bei ihm die Nagana-Trypanosomen ganz zum Verschwinden. Auch Überimpfungen mit seinem Blut blieben zuletzt erfolglos. Der Affe ist jetzt, nachdem seit Monaten keine Flagellaten mehr bei ihm aufgetreten sind, als geheilt zu betrachten.

Autoreferat.

In der dem Vortrage folgenden Besprechung fragt Kolle an, ob mit dem Stamme mitis oder ferox, welche sich verschieden verhalten, gearbeitet worden sei. K. hat auch die vom Redner erwähnten eigenartigen Gebilde gesehen und bekam den Eindruck, als ob es sich um Formen handle, welche bei anderen Arten des Zerfalls von Trypanosomen nicht beobachtet worden sind. Ferner bittet er um Auskunft, wie weit die Infektion der geheilten Ratte vorgeschritten gewesen sei

Mense macht darauf aufmerksam, daß bei der Injektion solcher Farbstoffe eine deutliche dauernde Verfärbung der Haut, des Unterhautbindegewebes und auch anderer Organe eintrete, was auch französische Forscher (Horand), welche bei anderen Krankheiten farbentherapeutische Versuche machten, beobachtet haben. Wenn ein an Schlafkrankheit Leidender auch für die Sicherheit der Heilung wahrscheinlich gern eine Verfärbung mit in den Kauf nehmen würde, so wäre es doch interessant, jetzt schon an Tieren zu beobachten, welche Veränderung des Farbentones zu erwarten sei.

Der Redner erwiedert, daß er nach Brillantgrünbehandlung keine besondere Verfärbung beobachtet habe, daß er nur mit einem Stamm gearbeitet, der regelmäßig in 6 – 7 Tagen nach der Infektion zum Tode einer Ratte führte, und bei der geheilten Ratte zweifellos Zeichen deutlicher Erkrankung gefunden habe. Die fragliche Cyste sei vielleicht die Dauerform des Parasiten.

Meyer hat auch Tierversuche gemacht und meint, es sei mißlich, hierbei stets nur Ratten zu nehmen. Bei größeren Tieren, z. B. Hunden, versagt aber oft der Übertragungsversuch, während Ratten und Mäuse vielleicht gegen die Infektion weniger empfindlich sind als höhere Tiere.

Er empfiehlt die Verwendung von virulenten Stämmen. Erfolge im ersten Stadium sind oft nur scheinbar.

M. hat ebenfalls die Vakuolen gesehen, diese können jedoch auch Schädigungen anderer Art darstellen. Die Veränderungen der weißen Blutkörperchen,

das Auftreten von kleinen Trypanosomen in Milzausstrichen sind auch schon von anderen Beobachtern (Plimmer, Leishman u. a.) beschrieben worden, und er ist der Ansicht, daß die Trypanosomen in der Milz zu Grunde gehen, im Knochenmark dagegen gebildet werden.

Sander bemerkt, daß er auf dem Kongresse 1902 ähnliche Zeichnungen vorgelegt habe und drückt seine Freude darüber aus, daß für die damals rätselhaften Gebilde allmählich eine Deutung gefunden wird. M.

Koch, R. Über die Unterscheidung der Trypanosomen. Sitzungsberichte der Königl. preuß. Akademie der Wissenschaften. 1905. No. 46.

Die Unterscheidung der Trypanosomen voneinander ist wegen ihrer schwankenden morphologischen Eigenschaften sehr schwierig, ihre pathogenen Eigenschaften, besonders ihre starke Virulenz für bestimmte Tierarten, sind nicht konstant und durch Züchtung veränderlich. Auch die Immunisierungsprobe Laverans ist unzuverlässig, weil ein gegen einen wenig virulenten Stamm eines Tr. immunisiertes Tier gegen denselben Stamm, wenn derselbe zu höherer Virulenz herangezüchtet worden ist, schwer empfindlich sein kann. K. hat deswegen auf die morphologischen Unterschiede zurückgegriffen, will diese aber nicht nur in einer Entwicklungsform, sondern in den verschiedenen Stadien des noch wenig bekannten Entwicklungskreises studieren und vergleichen. Es gelang ihm für Tr. Brucei im Verdauungskanal von Glossina morsitans und Gl. fusca, sowie für Tr. gambiense in Gl. palpalis Entwicklungsformen zu finden, welche sich deutlich voneinander unterscheiden.

Die Tr. erreichen in den infizierten Tsetsen eine erhebliche Größe und lassen zwei ganz verschiedene Typen erkennen.

„Der eine Typus ist charakterisiert durch starken Breitendurchmesser, reichlichen Gehalt an Plasma, welches bei Anwendung der durch Giemsa modifizierten Romanowsky-Färbung einen blauen Farbenton annimmt, und einen rundlichen Kern von lockerem Gefüge.

Der zweite Typus zeigt dagegen einen geringen Durchmesser und infolgedessen eine schlanke Gestalt, vollständigen Mangel an blaugefärbtem Plasma und einen langgestreckten, fast stabförmigen Kern von dichtem Gefüge, welcher eine dunkle gleichmäßige Chromatinfärbung annimmt."

Beide Typen kommen nebeneinander in derselben Fliege vor und machen den Eindruck ganz verschiedener Arten, müssen aber Abkömmlinge desselben Trypanosoma sein. Nach Analogie des Verhaltens anderer Protozoen hält K. sie für die verschiedenen Geschlechtstypen, hat aber ihre weiteren Beziehungen noch nicht ermitteln können.

Die Vergleichung dieser Geschlechtsformen bei Tr. Brucei und gambiense zeigt aber folgende Unterschiede:

1. Der Blepharoblast des weiblichen Typus ist bei Tr. Brucei klein und rundlich und hat einen Durchmesser von 1 μ, bei Tr. gambiense dagegen auffallend groß und durch Romanowsky intensiv gefärbt, oval, manchmal stäbchenartig geformt, 1,5 μ breit, 2,5 μ lang und, was wichtig ist, quer zur Längsachse des Trypanosoma-Körpers gestellt.

2. Die weiblichen Exemplare von Tr. Brucei erscheinen kleiner als die

von Tr. gambiense, die männlichen verhalten sich umgekehrt und sind bei letzteren viel schlanker und zierlicher. Die genauen Maße sind:

		Länge	Breite
Tr. Brucei	Weibchen	25,0 µ	3,6 µ
Tr. gambiense	„	37,0 „	3,0 „
Tr. Brucei	Männchen	40,2 „	2,1 „
Tr. gambiense	„	34,0 „	0,85 „

Ein Trypanosoma darf nach K. erst dann als hinreichend charakterisiert gelten, wenn wenigstens die wesentlichsten Teile seiner Entwicklungsgeschichte bekannt sind. M.

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Castellani, Aldo. On the presence of Spirochaetes in two cases of ulcerated Parangi (Yaws). Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

Castellani fand in dem Sekret einer Frambösie-Papel Spirochaeten von 7—10 µ und 14—20 µ Länge. Diese Spirochaeten färbten sich mit Leishman-Romanowsky-Lösung schon nach 5 Minuten. Ruge (Kiel).

Castellani, Aldo. Further observations on Parangi (Yaws). Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

C. hat nunmehr in 7 von 11 Frambösie-Fällen Spirochaeten gefunden, darunter in einem Fall von nicht ulcerierter Frambösie Spirochaeten, die der Spirochaeta pallida vollständig gleichen (von Schaudinn, an den Präparate geschickt wurden, bestätigt). Außerdem fanden sich in 4 Fällen von Frambösie neben verschiedenen Spirochaeten — einmal fehlten diese — eigentümliche, ovale, punktförmiges Chromatin enthaltende Körperchen von 5—8 µ × 4—6 µ, die vielleicht ein Entwicklungsstadium der Spirochaeten darstellen.

Ruge (Kiel).

Graham, Campbell J. Notes on Framboesia tropica (Yaws). Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

Graham berichtet über 2 Fälle von Frambösie bei europäischen Kindern — 4 und 6 Jahre — die beide von ihren javanischen Ammen angesteckt waren. Diese sind die beiden einzigen Fälle von Frambösie, die er während 28 Jahren bei Europäern sah, obgleich die Krankheit unter den Javanen außerordentlich verbreitet ist. Beide Fälle heilten erst bei Heimsendung nach Europa. Jodkali und Hg hatten bei beiden Kindern die gewünschte Wirkung nicht gehabt, und die Kinder waren bei ihrer Krankheit sehr heruntergekommen. Sie hatten unter ihrer Erkrankung viel mehr als die Eingeborenen zu leiden. Die Diagnose war in einem Falle sehr schwierig, weil nur eine Papel am linken Daumen bestand und die Axillardrüsen zu vereitern drohten, eine Erscheinung, die bei Eingeborenen nie auftritt. Ruge (Kiel).

Jeanselme, M. E. Notes on Pian (Yaws) in French Indo-China. Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

Frambösie ist in Cambodscha weit verbreitet. Obgleich sowohl Frambösie wie Syphilis durch nächtliche Knochenschmerzen, Neigung zum Befallen der

Körperöffnungen und gute Reaktion auf Hg und Jodkali ausgezeichnet sind. so sind doch beide Krankheiten nicht identisch. Denn Charlouis konnte Syphilis auf ein an Frambösie leidendes Individuum übertragen. Die Differentialdiagnose ist oft schwer. Die Unterschiede sind folgende:

Syphilis:	Frambösie:
Pandemisch, erblich und durch Kontakt übertragbar.	Nur in den Tropen, nur durch Kontakt übertragbar.
Beginnt mit einem Primäraffekt.	Primäraffekt nicht konstant, nicht anders geartet als die Folgeerscheinungen.
Immunität nach Infektion ist fast sicher.	Reïnfektion mit Frambösie ist möglich.
Autoinokulation ist unmöglich.	Autoinokulation ist für eine lange Zeit möglich.
Harter Schanker und andere syphilitische Erscheinungen können bei jemandem, der an Frambösie gelitten hat, gefunden werden.	Ein Syphiliskranker kann Frambösie erwerben.
Die Eruption, besonders die tertiäre, hinterläßt Narben in der Haut.	Nur Narben nach Mißhandlung der Eruption.
Polymorphie.	Nur Papillome.
3 Stadien: das primäre, sekundäre und tertiäre.	Alle Erscheinungen unter sich gleich, gleichgültig welches Stadium.
Die Schleimhäute werden befallen.	Die Schleimhäute bleiben frei.
Die inneren Organe erkranken.	Die inneren Organe erkranken nicht.
Kein Jucken.	Starkes Jucken.
Haarausfall im Sekundär-Stadium.	Kein Haarausfall.

Frambösie ist sehr ansteckend. Erwachsene werden durch den Gebrauch gemeinsamer Eßstäbchen, Wasserpfeifen und Schlafmatten angesteckt.

Ruge (Kiel).

Castellani, Aldo. Tropical forms of Pityriasis versicolor. Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

Castellani unterscheidet eine Pityriasis versicolor nigra und flava. Bei ersterer sind die Pilze zahlreich mit langem Mycel und großen Sporen in Büscheln, bei letzterer ist das Mycel dick und unregelmäßig, die Sporen klein und nicht in Büscheln. Ruge (Kiel).

Castellani, Aldo. Observations on „Dhobie itch" and other tropical trichophytic diseases. Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

Dhobie itch ist ein trichophytischer Intertrigo, der unter dem Bilde eines Ekzema marginatum auftritt. Die dabei gefundenen Erreger sind verschieden von den bei Tinea circinata gefundenen. Eine besondere Form von Dhobie itch scheint identisch mit der von Sabouraud aus Indo-China beschriebenen Hautkrankheit zu sein. Tinea circinata ist nicht selten in Ceylon und kommt mit Dhobie itch zusammen als Mischinfektion vor. Tinea imbricata oder Tokelau kommt ebenso wie Ringwurm des Kopfes vor. Ruge (Kiel).

Bell, John. A communication on a tropical skin disease. Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

Bell berichtet über eine Hauterkrankung bei einem Inder in Hongkong (Geschwür an der rechten Fußsohle), die durch Rhizoglyphus parasiticus hervorgerufen war. Die Parasiten fanden sich nur einzeln. 4% Formalin-Glycerin brachte rasch Heilung. Ruge (Kiel).

Peyrot. Bilharziose. (Referat aus Annal. d'hygiène et de médecine coloniales 1905, Nr. 1). Caducée 1905, Nr. 1 p. 10.

Ein 28jähriger Franzose in Tombouctou bekam nach einem Coitus Jucken im Penis, Koliken im Unterleib und Ausfluß aus der Harnröhre, der als Exacerbation einer „goutte militaire" angesehen wurde. Im Urin fand sich neben weißlichen Schleimpartikelchen eine distinkte sanguinolente Schleimflocke. Die mikroskopische Untersuchung ergab Bilharziaeier. Nach einer Blasenspülung mit 0,25‰ Kaliumpermanganatlösung wurden außer diesen Eiern mittels des Mikroskopes noch runde und ovale an ihrer Peripherie mit beweglichen Cilien versehene Körperchen entdeckt, wahrscheinlich handelte es sich um Embryonen der Bilharzia haematobia, doch läßt Autor die Frage offen, ob diese Gebilde nicht etwas besonderes darstellen. Kulturversuche konnten mangels eines Brutschrankes keine Entscheidung bringen.

Die Beobachtung bietet noch das Interessante, daß Tombouctou zu einer Gegend gehört, in der Bilharzia nicht vorkommen soll. Der Kranke hatte nur filtriertes Trinkwasser genossen, abgesehen von dem aus zwei Brunnen an der Karawanenstraße. Wiederholte Untersuchungen sowohl dieser Brunnen als auch des Wassers von Tombouctou ließen niemals embryo- oder eierartige Gebilde von Bilharzia erkennen. Otto (Hamburg).

Verschiedenes.

Nägel. Über einen Fall von Infusorien-Enteritis. Münchener med. Wochenschr. 31. X. 05, Nr. 44.

Ein 38jähr. Bergmann, der nie über die Grenzen seiner engeren Heimat Westfalen hinausgekommen war, litt seit 2 Jahren an hartnäckigen Durchfällen. Die hinzutretende hochgradige Anämie und das Fehlen anderweitiger Veränderungen ließ zunächst eine Anchylostomiasis wahrscheinlich erscheinen. Im Stuhl wurde aber ausschließlich Balantidium coli gefunden.

Durch Kalomelgaben konnte nur eine Verminderung der Balantidien erreicht werden. Auch Einläufe mit Chininlösung vermochten den Stuhl nicht dauernd frei von Infusorien zu machen. Die Prognose des Falles ist ungünstig.

Als Maßnahme gegen die Weiterverbreitung der gefährlichen Erkrankung ist Beobachtung und Untersuchung der Angehörigen zu empfehlen. Das Auffinden der Infusorien geschieht am besten in dem frisch entleerten, noch warmen Stuhl. In dem erkalteten Stuhl sind die Infusorien wegen Aufhörens der Wimperbewegung nur schwer nachweisbar. Dohrn (Cassel).

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 Band 10 Nr. 4

Ein Fall von Heilung eines Tetanus traumaticus durch Seruminjektion in den Tropen.

Von

Dr. Max Martin,

Regierungsarzt beim Kaiserlichen Gouvernement Togo.

Der Tetanus traumaticus nimmt unter den accidentellen Wundkrankheiten der afrikanischen Westküste eine wichtige Stelle ein. Während wir Eiterungen, Phlegmonen, Erysipel nur in den seltensten Fällen den Wundverlauf komplizieren sehen, ist das Auftreten von Tetanus ein relativ häufiges Ereignis, und bei seiner überaus ungünstigen Prognose ist er mit Recht hier allgemein bekannt und gefürchtet. F. Plehn[1]) berichtet aus Kamerun über mehrere Tetanusfälle; sie endeten sämtlich mit dem Tode. Ebenso findet sich in den Krankenlisten des hiesigen Eingeborenenhospitals eine ganze Reihe von Tetanusfällen verzeichnet; auch von ihnen kam keiner mit dem Leben davon. Meist trat der Tetanus im Anschluß an größere Verletzungen auf, in einigen Fällen waren es nur oberflächliche Hautrisse. Es muß hervorgehoben werden, daß es sich mehrmals um Tetanus nach Schußverletzungen handelte. In Europa sind wir gewöhnt, die Schußwunden, wenn sie nicht gerade nachträglich verunreinigt wurden, hinsichtlich accidenteller Infektion für relativ ungefährlich zu halten; hier liegt das Auftreten von Tetanus nach Schußverletzungen in der Art des Schießgewehrs, es waren die alten Steinschloßflinten, deren Ladung aus Steinen und Scherben bestand, ein Material, das den Tetanusbazillen günstigere Lebensbedingungen bietet, als unsere modernen Patronen.

Von einer sicheren Therapie können wir leider noch nicht reden. Das Tetanusantitoxin hat nicht mit so überwältigendem Erfolge Eingang gefunden wie das Diphtherieheilserum. Wir haben zahlreiche Tetanuskranke trotz Anwendung des Serums — sei es subkutan, sei es intradural vom Rücken her oder direkt durch den angebohrten Schädel von der Stirn aus gegeben — sterben sehen. Die Verhältnisse liegen beim Tetanus schwieriger als bei der Diphtherie, wir kennen den Krankheitsprozeß nicht so genau beim

[1]) Die Kamerunküste. Hirschwald 1898.

Tetanus, wie wir ihn bei der Diphtherie kennen. Die Art der Infektion, die Dauer der Inkubation bleibt uns oft beim Tetanus verborgen, und wir helfen uns bei der Erklärung der Krankheitserscheinungen mit der Annahme eines von den an der Infektionsstelle liegenden Tetanusbazillen gebildeten Toxins, das wir durch das Antitoxin zu paralysieren suchen.

Wenn ich schon für unsere heimischen Verhältnisse einstweilen jeden durch Serum geheilten Tetanusfall für wichtig genug halte, daß er in der Literatur niedergelegt und weiteren ärztlichen Kreisen zugänglich gemacht werde, so verdient ein von mir hier in Togo behandelter und durch Serum geheilter Fall in mancher Hinsicht Interesse. Er ist der erste von den vielen hier vorgekommenen Fällen, der geheilt wurde, und das Serum, das mir zur Verfügung stand, war nicht neu. In den meisten mir früher zu Gesicht gekommenen Mitteilungen wurde ein Serum verwandt, das man, nachdem die Diagnose gestellt, so frisch wie möglich aus Höchst hatte kommen lassen; ich war auf die Bestände meiner Regierungsapotheke angewiesen und verfügte durch Zufall nur über ein Tetanusserum, das bereits $1^3/_4$ Jahre alt war (12. II. 04 abgestempelt) und sich seit 15 Monaten in der hiesigen Apotheke befand. Äußerlich war keine Veränderung des Antitoxins zu erkennen, die Flaschen waren gut geschlossen, die Flüssigkeitsmenge entsprach den aufgedruckten Angaben, die Farbe war die gewohnte gleichmäßig gelbliche; es bestanden keine Niederschläge oder auffallende Trübungen.

Nachstehend in Kürze die Krankengeschichte:

Dovi, Frau des farbigen Kaufmanns D. G., ist vor 4 Tagen in einem Orte in Dahomey erkrankt. Sie konnte nicht mehr essen, nicht sprechen, hatte Schmerzen in allen Gliedern und im Leibe, starkes Herzklopfen, Fieber. Nachdem dieser Zustand einige Tage angedauert und sich alle Erscheinungen verschlimmert hatten, wird sie auf dem Wasserwege von Dahomey nach Togo gebracht und am 6. XI. 05 mittags dem Hospital zugeführt. Sie bot folgendes Bild:

Mittelgroße, ungefähr 20 Jahre alte, grazil gebaute Togo-Negerin. Gesicht verfallen und verzerrt, Gesichtsmuskeln gespannt, besonders die Muskulatur der untern Gesichtshälfte (Risus sardonicus). Sprechen unmöglich, nur unartikulierte Schmerzenslaute werden geäußert. Es besteht Kieferklemme, die Zahnreihen lassen sich nur 2—3 mm unter größter Anstrengung voneinander entfernen. Beim ersten Versuch, die Kranke anzufühlen, tritt ein allgemeiner kurzer Krampfzustand mit Opisthotonus, Trismus und klonisch-tonischem

Zittern des Körpers und der Extremitäten ein. Der Nacken ist steif, seine Muskeln fühlen sich hart an, die Augen sehen starr geradeaus. Interkostalmuskeln gespannt, Bauchdecken bretthart, obere und untere Extremitäten steif, lassen sich nur mit Mühe etwas beugen; an den oberen Extremitäten erscheinen die Symptome nicht ganz so heftig wie an den unteren. Aufrichten des Oberkörpers aktiv unmöglich. Beim Versuch, dies passiv zu bewirken, wird der ganze Körper hochgehoben, ohne daß eine merkliche Beugung in der Lendengegend eintritt. Stuhl und Urin angehalten, Blase nicht merklich gefüllt, starke Schweißabsonderung. Pat. hat seit 2 Tagen nichts genossen, da sie nur mangelhaft schluckte.

Atmung kurz, oberflächlich, 28. Puls 120, irregulär, gespannt. Temperatur in der Achselhöhle 39,7°. Sensorium frei, Patellarsehnenreflexe beiderseits stark gesteigert. Lebhafte Schmerzhaftigkeit. Jedes geringe Berühren, auch bloßes Manipulieren in der Nähe der Kranken löst einen klonisch-tonischen Krampf des Kopfes, Rumpfes und der Beine aus; der Krampf dauert 10—30 Sekunden und löst sich dann.

Die Infektionsstelle läßt sich nicht ohne weiteres auffinden; an der rechten Gesichtsseite längs der mandibula sieht man einige tiefere, verschorfte Kratzeffekte; der Kranken und ihrer Umgebung ist von einer Verletzung nichts bekannt. Auf eine Wiedereröffnung der fast verheilten Gesichtswunden behufs Entdeckung der Eingangspforte wird verzichtet, da sie zur Sicherung der Diagnose entbehrlich erscheint.

Die Therapie bestand in sofortiger Injektion von 2 Dosen Antitoxin, je eine unter die Haut eines Oberschenkels (= 200 Einheiten); dazu erhielt Pat., um ihr den Rücktransport zu erleichtern, 1 cg Morphium subkutan. Von einer lokalen Beeinflussung der Gesichtswunde wurde abgesehen. Mit Rücksicht auf meine zahlreichen chirurgischen Patienten und die unzulängliche Isolierung nahm ich die Kranke nicht in das Eingeborenenhospital auf, sondern brachte sie in ihrer Privatwohnung unter.

Im Krankheitsverlaufe zeigte sich bald eine überaus günstige Wirkung der angewandten Therapie. Am 7. XI. betrug die Temperatur 38,5°, der Puls 100, er war regelmäßiger als tags zuvor. Die enorme reflektorische Erregbarkeit hatte erheblich abgenommen, bei meinem Besuch und während der Untersuchung löste ich keinen einzigen Anfall aus. Das Schluckvermögen hatte sich gebessert, die Kieferklemme bestand dabei noch unverändert. Stuhl und Urin

waren spontan entleert worden. Pat. erhielt eine schwache Morphiummixtur zum Einnehmen. Die Temperatur ging langsam herab, sie betrug am 10. XI. 38°, im Allgemeinbefinden war eine Besserung unverkennbar, tetanische Anfälle hatte ich nicht mehr gesehen, doch sollten sie sich nach Angabe der Angehörigen noch hin und wieder wiederholen, wenn auch nicht in der früheren Heftigkeit. Ich beabsichtigte daher am Tage darauf eine weitere Injektion auszuführen, bekam aber infolge anderweitiger Abhaltung die Kranke an diesem und den beiden folgenden Tagen nicht zu sehen. Als ich sie am 15. XI. wiedersah, hatte die Besserung solche Fortschritte gemacht, daß ich mir weitere Injektionen glaubte sparen zu können; Anfälle waren seit 2 Tagen ausgeblieben, die Kranke schlief öfter ruhig mehrere Stunden, die Temperatur bewegte sich um 37°, der Puls betrug 80, war regelmäßig und gleich stark, noch etwas klein. In allen Gelenken ließen sich aktiv leidliche Bewegungen ausführen, nur klagte die Kranke noch sehr über Steifigkeit in den Gliedern und große Mattigkeit; sie war im stande, flüssige Nahrung bequem, feste mit einiger Anstrengung zu sich zu nehmen.

Von da an ging die Besserung stetig weiter, am 4. XII., 4 Wochen nachdem ich die Kranke zuerst gesehen, entließ ich sie geheilt aus der Behandlung.

Wir sind gewohnt, einen Tetanus, wenn er schon lange besteht, relativ günstig zu beurteilen. In meinem Falle betrug die Krankheitsdauer 4 Tage, über die Inkubationszeit war nichts zu ermitteln. Nach den klinischen Symptomen ist der Fall unter die schweren zu rechnen; die ganze Körpermuskulatur war ergriffen, die Temperatur hatte 39° überschritten, es war ein Fall, den man im allgemeinen früher als hoffnungslos ansah. Daß mit der subkutanen Verabreichung des Antitoxins ein sofortiger Umschwung eintrat, steht außer Zweifel; die Temperatur fiel ab, die Krämpfe ließen nach, Darm- und Blasentätigkeit stellte sich wieder her, das subjektive Befinden hob sich. Die Besserung ging wie gewöhnlich bei ausheilenden Tetanusfällen nur allmählich vor sich, aber ihr stetiger Fortschritt war nicht zu verkennen.

Von großer Wichtigkeit für die Arzneimittelversorgung tropischer Hinterlandsstationen ist die durch diesen Fall erbrachte Feststellung, daß das Höchster Tetanusantitoxin seine volle Wirksamkeit noch zu entfalten vermochte, nachdem es sich 1¼ Jahre in den Tropen befunden und seit seiner Abstempelung in der Fabrik 1¾ Jahre verflossen waren.

Über Pfeilgifte aus den Deutschen Kolonien Afrikas.

Vortrag, gehalten auf dem 2. Deutschen Kolonialkongreß.

Von

Dr. M. Krause.

Die Erforschung der Pfeilgifte der wilden Völker Afrikas ist seit ca. 3 Decennien Gegenstand der Untersuchungen von Gelehrten verschiedener Nationalität, Botanikern, Chemikern und Pharmakologen gewesen. Das große Interesse, das die Erkenntnis der Pfeilgifte bietet, ist ein dreifaches. Erstens ein ethnologisches, zweitens ein chemisches und drittens ein pharmakologisches. Das chemische und pharmakologische Moment soll in meinem Vortrage hauptsächlich berücksichtigt werden. Es bedienen sich die verschiedenen wilden Völkerstämme in unseren Kolonien seit alters her vergifteter Pfeile zur Jagd auf wilde Tiere, zum Kampf gegen den Menschen. Die Geschichte unserer Kolonien weist denn auch manche Verluste verdienstvoller Pioniere unserer Kolonialpolitik auf, die von einem Pfeil getroffen, den kolossalen Wirkungen des Pfeilgiftes erlegen sind. Ich nenne nur die Namen Hauptmann Thieri (Kamerun), Feldjägerleutnant Plehn (Ostafrika), Leutnant Graf Fugger (Samoa). In einem Gefechte französischer Kolonialtruppen im Sudan kamen auf 45 durch vergiftete Pfeile Verwundete 15 Tote. Der Tod trat nach 10—20 Minuten ein. Es erscheint daher wünschenswert, nicht nur vom wissenschaftlichen, sondern auch vom praktischen Standpunkte, die Natur der Pfeilgifte genauer zu studieren. Denn erst durch die Kenntnis ihrer Herkunft, der chemisch-physiologischen Eigenschaften, der chemischen Konstitution, wird man im stande sein, ein wirkliches Mittel gegen die Giftwirkung, gegen die bis jetzt die Medizin ja machtlos war, im Organismus des Menschen zu finden.

Herr Geheimrat Brieger hat seit einer Reihe von Jahren sich erfolgreich mit Erforschung der Pfeilgifte beschäftigt. Seit ca. 3 Jahren bearbeiten wir gemeinschaftlich mit den Mitteln und im Auftrage der Kaiserlichen Kolonialabteilung des Auswärtigen Amts die Pfeil- und Pflanzengifte der deutschen Kolonien. Ich

möchte nun in kurzen Zügen, soweit die Zeit reicht, Ihnen den gegenwärtigen Stand dieser Forschungen auseinandersetzen. Außer uns und vor uns haben Fraser und Tillie (Edinburg), Arnaud (Paris), und die Deutschen Böhm, Gilg, Lewin, Schultze und noch andere sich mehr oder minder eingehend mit den Pfeilgiften Afrikas beschäftigt. Vor allem stellte Fraser als erster fest, daß im westlichen Afrika das offizinelle Strophantin aus Strophantusarten gewonnen, vielfach zur Pfeilgiftbereitung benutzt wird. Aus den Untersuchungen der genannten Forscher und den unsrigen geht nun hervor, daß fast alle Pfeilgifte Afrikas pflanzlichen Ursprungs sind, und zwar sind es Glykoside, die größtenteils von Pflanzen der Familie der Apocyneen stammen. Die Glykoside sind alle starke Herzgifte, die auf der Blutbahn mit unheimlicher Schnelligkeit transportiert werden und einen systolischen Herztod hervorrufen. Die Glykoside sind Körper, die chemisch den Zuckerarten verwandt sind. Ihre Spaltungsprodukte sind auf der einen Seite Zuckerarten, auf der anderen ungiftige Produkte. Sie stellen im Organismus der Pflanze ein Zwischenprodukt beim Aufbau der Stärke dar. Die Pfeilgiftglykoside Afrikas sind ca. 40mal so giftig als das Gift der Kreuzotter. Nur in einigen wenigen Gebieten sind diese Pflanzengifte mit tierischen Giften vermischt. So benutzte man in Togo das Gift der Puffotter, in Südwestafrika verwenden die Bergdamaras ein Toxalbumin, das von einer Käferlarve, der Diamphidia locusta, herrühren soll. Wahrscheinlich aber resultiert dies Toxalbumin aus pathogenen Mikroorganismen, die in großer Zahl auf dieser Larve vorkommen. Leider hatten wir nur sehr wenig Material zur Verfügung, um diese Frage definitiv entscheiden zu können. Brieger und Disselhorst isolierten aus dem Pfeilgift verschiedener Völkerstämme Ostafrikas, wie die der Wakamba, Wagogo, Wapogorro, die sich gegenwärtig im Aufstande befinden, schön kristallisierende Glykoside, die in ihrer Wirkung auf den Organismus, in ihrer Giftigkeit dem Strophantin außerordentlich ähnlich sind und von der Acocanthera, wahrscheinlich von der Acocanthera Schimperi und Deflersii abstammen. Brieger fand als erster, daß in den Acocanthera-Arten ein amorphes und ein kristallinisches Glykosid enthalten sind. Die Acocanthera-Arten sind über ganz Afrika, besonders im Osten außerordentlich verbreitet, nach dem Urteil des ausgezeichneten Kenners der Flora Afrikas, Herrn Professor Gilg, von der Somaliküste bis zur Nordgrenze Natals. Die Bestimmung der einzelnen Art ist ziemlich schwierig, zumal die Botaniker der

verschiedenen Nationen sich selbst nicht darüber einig zu sein scheinen. Wir konnten jedenfalls feststellen, daß Acocanthera abessinica von verschiedenen Standorten kein kristallinisches Glykosid enthält, im Gegensatz zu Deflersii und Schimperi. Die fast übereinstimmenden Analysenzahlen und sonstige Daten der Apocyneen-Glykoside hatten mich zu der Ansicht gebracht, daß hier in Bezug auf die chemische Konstitution eine engere Verwandtschaft vorhanden ist. Dieselbe Beobachtung machte Böhm beim Digitalin und beim Echugin, einem südwestafrikanischen Pfeilgift-Glykosid aus Adenium Boehmianum. Ich stellte nun auf physikalisch-chemischem Wege, nämlich mit Hilfe des Brechungsexponenten und der Dispersion fest, daß alle die von uns untersuchten Glykoside der Apocyneen, nämlich Strophantin, Abessinin, Acocantherin, mit dem Digitalin dem wirksamen Glykoside der Digitalis purpurea bis zur Stereoisomerie identisch sind.

Vom allgemeinen menschlichen Standpunkte aus war es geboten, zu versuchen, ob man Gegenmittel gegen diese so furchtbaren Gifte ausfindig machen könne. Wir trachteten daher bei unseren Untersuchungen nicht zuletzt danach, ein geeignetes Mittel zu finden, nach dem verschiedene andere Forscher, wie Lewin u. s. w., bisher vergeblich gesucht hatten, um die Giftwirkung im Organismus zu vernichten. Da man gegen Glykoside nicht wie gegen Toxine und Toxalbumine immunisieren kann, versuchten wir durch Fermente die Glykoside zu spalten. Merkwürdigerweise erwies sich die Diastase als relativ geeignet, während andere als glykosidspaltend bekannte Fermente versagten. Wir konnten durch Einspritzen von Diastase gleich nach dem Einverleiben des Giftes den Tod immer verzögern, und bei einer Reihe von Versuchstieren, die bis zur fünffach tödlichen Dosis Gift erhalten hatten, die Tiere wiederholt gesunden sehen. Ich glaube nicht, daß man auf andere Weise als auf fermentativem Wege die Pfeilgiftwirkung wird vernichten können. Es wäre aber bei dem ungeheuren Pflanzenreichtum Afrikas nicht unmöglich, daß irgend eine Pflanze ein Ferment produziert, das in viel stärkerem Maße als die Diastase, die hier in Betracht kommenden Pfeilgiftglykoside in ihre unschädlichen Komponenten spaltet. Die uns aus den Kolonien häufiger gesandten Gegengifte und Mittel der Schwarzen erwiesen sich stets als vollkommen erfolglos. Die Untersuchungen werden auch darüber unsererseits fortgesetzt.

Bisher habe ich nur von der Giftwirkung und ihrer Vernichtung gesprochen, nicht von dem pharmakologischen Wert der Pfeilgifte. Es ist eine wunderbare Fügung der Schöpfung, daß diese Gifte, die zur Vernichtung des Menschen dienen, gleichzeitig wertvolle Heilmittel sind, die dem leidenden Mitmenschen Linderung spenden. Diese Eigenschaft der Pfeilgifte als wertvolle Herzmittel war denn auch für uns ein besonderer Ansporn, nach einem Mittel zu suchen, welches die den bisherigen Herzmitteln, Digitalin, Strophantin, anhaftenden Unzuträglichkeiten, Erhöhung des Blutdrucks, eventuell kumulative Wirkung nicht besitzt. Es scheinen auch in dieser Hinsicht unsere Untersuchungen nicht ganz fruchtlos zu verlaufen. Es gelang mir, aus einer Pflanze, die in Südwestafrika zur Pfeilgiftbereitung benutzt wird und die der leider gefallene Bezirksamtmann von Burgsdorf gesammelt hat, einen in Wasser leicht löslichen, gut kristallisierenden Körper zu isolieren, der die wertvolle Eigenschaft hat, den Herzschlag zu verlangsamen, die Systolen ergiebiger zu machen und vor allen Dingen dabei den linken Ventrikel in seiner Arbeit zu beeinflussen. Aus Mangel an ausreichendem Material konnten bisher nur Tierversuche angestellt werden. Wie weit diese Substanz geeignet ist, die anderen Herzmittel, besonders das Digitalis zu ersetzen, kann erst entschieden werden, wenn wir für klinische Zwecke größere Mengen von reiner Substanz zur Verfügung haben werden. Unter diesen vielen Giftpflanzen, die uns zur Untersuchung übergeben worden, scheinen sich noch manche Pflanzen zu befinden, die auch für andere Indikationen für die Pharmakologie wertvolle Produkte enthalten.

Zum Schluß möchte ich noch den Wunsch aussprechen, daß wir uns bei unseren diesbezüglichen Untersuchungen auch ferner der wertvollen Unterstützung der Kaiserlichen Kolonialabteilung zu erfreuen haben möchten. Ist doch die Flora unserer Kolonien reich an Giftpflanzen und gehören doch heute noch, trotz des enormen Aufschwunges der synthetischen Chemie, reine Pflanzenprodukte, wie Chinin, Morphium u. a., zu den ersten Heilmitteln. Es ist daher die Hoffnung berechtigt, daß die in pharmakologischer Beziehung wenig untersuchte Pflanzenwelt unserer Kolonien noch einen reichen Schatz an therapeutisch wirksamen und ökonomisch wertvollen Stoffen birgt, zu deren Hebung und Verwertung auch in Zukunft unsere Untersuchungen dienen sollen.

Die Leberkongestion, ihre Beseitigung und Unterscheidung vom Leberabsceß.

Von

Marine-Oberstabsarzt **Krämer**, Kiel.

Wie Sachs[1]) vor 30 Jahren für den idiopathischen Leberabsceß, so muß ich der Leberkongestion erst das deutsche Bürgerrecht erwerben, ehe ich von ihrer Heilung spreche. Obwohl sie nämlich den Engländern, Franzosen und Holländern längst bekannt ist, ist sie uns Deutschen wenig geläufig, wohl weil sie vornehmlich als tropisch gilt und auch in ihren markanteren Formen ja dort hauptsächlich auftritt. Seit aber die Arbeit von Pel[2]) über die tardiven Leberabscesse dargetan hat, daß solche 10 bis 20 Jahre und mehr nach der Heimkehr aus den Tropen noch auftreten können, wird man auch geringere Lebererkrankungen tropischen Ursprungs jederzeit bei uns erwarten müssen, nachdem Deutschland ein Kolonialreich geworden ist. In der Tat habe ich im Juli und August 1905 im Kieler Marinelazarett 5 Fälle von Leberschwellungen zu beobachten Gelegenheit gehabt. Von diesen war allerdings nur einer eine unkomplizierte Leberkongestion, welche ich ihrer Eindeutigkeit halber unten mit 4 anderen Krankengeschichten zusammen veröffentlichen will, nur einige wenige Fälle im ganzen unter den zahlreichen Leberanschwellungen geringeren Grades, die mir im Lauf der letzten 15 Jahre zu Gesicht kamen.

Was die deutsche Literatur über den Gegenstand betrifft, so hat sie dieser Form der Lebererkrankung wenig oder gar keine Beachtung geschenkt, und erwähnt fand ich die Leberkongestion als solche überhaupt nur bei Lenhartz, der im 4. Bande (3. Auflage, Seite 962) des Penzoldt-Stintzingschen Handbuches der Therapie der inneren Krankheiten sagt: „Der ‚Congestion of the liver‘ und ‚congestion du foie‘ pflegen die englischen und französischen

---

[1]) Sachs. Über die Hepatitis der heißen Länder. Arch. f. Klin. Chir., Bd. 19.

[2]) Pel, P. K. Über tardive Leberabscesse nach tropischer Dysenterie. Berlin. Klin. Woch. 1904.

Lehrbücher einen weitaus größeren Raum und weiter ausholende Betrachtungen einzuräumen als dies in deutschen Lehrbüchern durchgängig der Fall ist. Das Verfahren der letzteren hat in der meist geringen klinischen Bedeutung dieser Form von Leberhyperämie seine gute Begründung."

Die Leberhyperämie bespricht Hirsch in seiner geographischen Pathologie besonders neben der eigentlichen Leberentzündung. Er führt aus unter einigen Belegen von Haspel, Pruner, Hagmann u. s. w., daß die Leber in den heißen Ländern auch im gesunden Zustande ein beträchtlich größeres Volumen periodisch oder dauernd annehme als im gemäßigten Klima. Beschuldigt wird Fettleibigkeit, Unmäßigkeit im Essen und Trinken und die Hitze. Heymann nimmt sogar eine Akklimatisations-Leberhypertrophie für den indischen Archipel in Anspruch, die nahezu jeden Europäer im Laufe des ersten Aufenthaltsjahres befalle, meist ohne Beschwerden und Erscheinungen bestehen bleibe und später nach der Rückkehr nach Europa wieder sich zurückbilde. Kohlbrugge[1]) spricht in ähnlichem Sinne neuerdings von der tropischen Leberhypertrophie, die er als „Leberhärte" bezeichnet wissen will. Scheube jedoch, in seinem bekannten Buche über die „Krankheiten der warmen Länder", spricht nur von einer „Hepatitis der warmen Länder", von einer entzündlichen Schwellung, die entweder in Resolution übergehe, oder zur Eiterung und Absceßbildung führe. Glücklicherweise hat uns aber der Chinafeldzug einige interessante Arbeiten gebracht, von denen ich die von Schlayer[2]) herausheben will. Neben zahlreichen Fällen von Leberabscessen berichtet er über 23 einfache Leberentzündungen mit und ohne Temperatursteigerung, die alle langsam heilten. Ich werde darauf noch unten zurückkommen.

Im Gegensatz hierzu sei nur einiges wenige aus der französischen und englischen Literatur erwähnt. A. Corre[3]) unterscheidet eine „congestion du foie" im Gegensatz zur Hepatitis suppurativa. Erstere teilt er in eine chronische Form und in eine forme aiguë, welche häufig in die Hepatitis suppurativa übergehe. Diese akute Form tritt plötzlich unter Übelkeit, Erbrechen und Schwere

---

[1]) Kohlbrugge. Die Behandlung der tropischen Leberhypertrophie oder Leberhärte. Arch. für Schiffs- und Trop.-Hyg., Bd. 2.

[2]) Schlayer. Zur Diagnose des Leberabscesses nach Ruhr. Münch. Med. Woch. 1903, p. 1372.

[3]) Corre, A. Traité clinique des maladies des pays chauds. Paris 1887.

im rechten Hypochondrium auf. Geringe Lebervergrößerung und Icterus, remittierendes Fieber (eine Tabelle zeigt 7 Tage lang Fieber von 38—39,5° C., dann lytisch raschen Abfall, période de tuméfaction et de resolution). Bei der chronischen Form besteht Schwellung und häufig Schmerzhaftigkeit bei der Palpation. Icterus höchstens an der Augenbindehaut wahrnehmbar, selten Fieber. Ähnlich H. de Brun[1]) der noch betont, daß wenn das Fieber nach 1 bis 2 Wochen nicht schwinde, an suppurative Hepatitis gedacht werden müsse.

Von den Engländern genügt es, die Abhandlung des sehr erfahrenen indischen Arztes Henry Cayley[2]) über die tropischen Leberkrankheiten zu erwähnen. Er unterscheidet folgende markierte Formen:

1. Akute Kongestion oder Entzündung der Lebersubstanz, als Hepatitis bekannt.

2. Tropischer Leberabsceß, durch akute oder chronische Kongestion enstanden, ohne aktive Symptome.

3. Pyämischer Leberabsceß, durch septische Absorbierung aus Dysenteriegeschwüren.

4. Chronische Kongestion und Lebervergrößerung, woran die meisten Europäer in Indien leiden, durch Hitze, langen Aufenthalt in den Tropen und „overstimulating diet" entstanden.

5. Chronische Vergrößerung und Induration der Leber, durch Malaria entstanden, welche oft in wachsige oder speckige Degeneration oder in fettige Vergrößerungen übergeht.

Wie schon aus dem Vorhergehenden hervorging, sieht man die Ursache der Leberkongestion in Hitze, überreicher Nahrung, in Malaria und Dysenterie. Von besonderer Bedeutung ist aber außerdem noch der Alkohol, dessen deletäre Wirkung besonders Sachs hervorhebt, während dieser wie auch Frerichs die Dysenterie als Ursache leugnen. Ihre Argumente gelten zwar vornehmlich dem Leberabsceß, können aber mit demselben Recht für die Kongestion in Anspruch genommen werden. Dysenterie[3]) als Ursache ist aber

[1]) de Brun, H. Maladies des pays chauds.

[2]) Cayley, Henry. Tropical diseases of the liver in Andrew Davidsons Hygiene and Diseases of warm climates. Edinburg und London 1893, p. 612.

[3]) Gemeint ist immer die Amöbendysenterie, da die tropische Bazillenruhr noch nicht genügend geklärt ist. (Siehe R. Ruge: „Bazillenruhr", Menses Handbuch der Tropenkrankheiten Bd. II, S. 220.)

jetzt eine so allgemeine, ärztliche Erfahrung, daß dies einer weiteren Ausführung nicht mehr bedarf. Sagen doch Kelsch und Kiener[1]) in ihrer ausführlichen Abhandlung: „La dysenterie est la cause spécifique des abscès du foie." Nach Hirschs Zusammenstellungen wurde in 20 % aller tödlich verlaufenen Dysenteriefälle auf dem Seziertisch Leberabsceß gefunden. Von neueren Arbeiten fand Koch[2]) in 16 Fällen jedesmal anamnestisch Dysenterie und Wendel[3]) in 6 Fällen 5mal. Beide betonen außerdem, daß die Dysenterie oft so chronisch verläuft, daß erst die Sektion das Vorhandensein von Ruhr durch Darmgeschwüre nachzuweisen vermag. Ebenso Kramm[4]) und Koch.

Das Entstehen der Leberanschoppung bedarf so schwerer Noxen nicht. Es wurde schon erwähnt, daß gewohnheitsmäßige, überreiche Nahrung eine physiologische Hyperämie der Leber herbeiführt, welche im Lauf der Zeit eine dauernde Vergrößerung verursacht. Lauder Bruntons Untersuchungen bei einem frisch getöteten Tiere hat ergeben, daß durch künstliche Aufrechterhaltung bezw. durch Vermehrung und Verminderung des Pfortaderzuflusses man die weiche Leber wie einen Schwamm ausdehnen und zusammenfallen lassen kann. Es ist erklärlich, daß nach übermäßiger Fett- und Fleischnahrung unter Anhäufung von Gallensäuren eine Deponierung von Fett in den Leberzellen stattfindet. Bei diesen Zuständen ist die Funktion der Leber gar nicht oder nur wenig herabgesetzt; eine Entzündung und Verstopfung der Gallengänge findet nicht statt, im Gegenteil fließt die Galle reicher denn sonst, Icterus und Fieber fehlen. Findet neben der üppigen Nahrungsaufnahme, und wiederum besonders in den Tropen, eine starke Zufuhr von alkoholischen Getränken statt, während Körperbewegung, wie regelmäßig bei Trinkern, mangelt, dann tritt eine chronische Leberkongestion im Laufe der Zeit fast immer in Erscheinung. Besonders aber die Potatoren sind es, welche zur akuten, fieberhaften Leberkongestion disponiert sind. Diese ist mit einer kleinzelligen Infiltration in geringerem oder größerem Maße verbunden,

---

1) Kelsch und Kiener. Traité des maladies des pays chauds. Paris 1889.

2) Koch, J. A. Über tropische Leberabscesse. Mitt. aus den Grenzg. der Med. u. Chir., Bd. 13, 1904, p. 81.

3) Wendel. Über tropische Leberabscesse. Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 73.

4) Kramm, A. Leberentzündung nach Ruhr. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie 1902, Bd. 23.

und der Ausgang in Leberabsceß ist immer im Bereich der Möglichkeit, wenn der Heilung nicht die Wege geebnet werden. Es ist naheliegend, daß bei einer Herabsetzung der Darmfunktion, bei einer chronischen Gastritis und Enteritis leichter Zersetzungsprodukte oder Mikroorganismen vom Blut aufgenommen und durch die Pfortader der Leber zugeführt werden. Man muß erlebt haben, wie in den Tropen an septischen Krankheiten Verstorbene oder auf dem Schlachtfeld Gefallene in wenig Stunden in Fäulnis übergegangen sind, um den zersetzenden Einfluß einer hohen Wärme zu verstehen. In Betreff des Alkohols führt Cayley die Beobachtungen der Temperance-Association in Indien an, wonach im Jahr 1889 von 50000 Mann der bengalischen Armee 10000 Abstinenten waren. Diese Abstinenzler hatten 4,1 % Kranke und 0,3 % Todesfälle gegen 7,5 und 1,5 der übrigen Armee, und dies bei der Annahme, daß die Abstinenten sich hin und wieder einen Ausfall gönnten. Ich habe bei Duncan[1]) allerdings auch Angaben gefunden, wonach mäßige Trinker in Indien bei den Feldzügen sich in günstigerem Gesundheitszustand befanden als totale Abstinenten; aber als besonders schädlich wird fast allgemein auch nur der dauernde Exzeß bezeichnet, und als Tatsache bleibt bestehen, daß Eingeborene und Frauen nur äußerst selten an Lebererkrankungen leiden. Sachs berichtet, daß unter 113 Fällen mit Leberabsceß nur 6 Frauen waren, von denen eine als Potatrix bekannt war. de Castro stellt das Verhältnis von 170 : 8, Rouis 258 : 8 und Waring in Indien 300 : 9. Es ist also zweifellos, daß durch den Alkohol, wie durch starke Flüssigkeitszufuhr überhaupt eine mechanische Überlastung und Schädigung des Verdauungstraktus herbeigeführt wird und daß ihm ein prädisponierendes Moment bei der Lebererkrankung zugesprochen werden muß. Daraus ergibt sich die Therapie. In der Literatur redet man durchgängig der blanden Diät bei der Behandlung der Leberkongestion das Wort. Die Franzosen empfehlen Milch, Suppen, Eier u. s. w., Mineralbrunnen, Höhenklima, Wegreise aus den Tropen, Bett, Fernhaltung von Zugluft, Aderlaß, Abführ- und Brechmittel, letzteres besonders auch die Engländer und Holländer. Auch wird Vermeidung von Alkohol als wichtig anerkannt. Kohlbrugge im besonderen empfiehlt eine Art Bauchmassage durch Hände auf die Hüften legen (Daumen nach hinten, Finger über den Leib) und dabei tiefe Inspiration.

---

[1]) Duncan. The prevention of disease in tropical campaigns, 1888.

Soweit man nicht die Komplikation mit Leberabsceß befürchtet, wird die Prognose günstig gestellt, wie z. B. Martin sagt, daß im allgemeinen und unter geeigneter Behandlung alle Fälle von Leberkongestion, die aktiven und passiven, in Heilung ausgehen. Freilich geben die meisten zu, daß diese oft recht lange auf sich warten läßt.

Es gelingt die Dauer sehr abzukürzen und sicherzustellen, wenn man die geeignete Form für die Diät streng einhält. Diese wäre die folgende: Entziehung von Alkohol, sowie überhaupt jeglicher Flüssigkeit mit Ausnahme einer kleinen Tasse Kaffee oder Tee morgens und abends und nötigenfalls mittags einen kleinen Teller Suppe, Entziehung von Fleisch, Fett und sauren Speisen. Die bei dieser strengen Diät oft eintretende Stuhlverhaltung ist unschädlich, selbst wenn sie über eine Woche sich erstreckt, und wird am besten durch Tamarinden, Cascara sagrada oder durch Klistiere (Glycerinspritze) behoben. Bei Magenbeschwerden und Leberschmerzen gibt man abends einen hydropathischen Umschlag um den ganzen Leib, von den Achselhöhlen bis zum Gesäß reichend, der in der Frühe abgenommen wird. Es wird dann der Leib trocken abgerieben und noch eine Stunde Bettruhe verordnet. Die prompte Wirkung dieser Trockendiät geht aus den folgenden Krankengeschichten hervor.

1. Oberleutnant z. S. P. an Bord S. M. S. Stosch, Kiel 1891. War zuvor in Ostafrika an Malaria erkrankt gewesen. Jetzt klagte er über schlechten Appetit und Schmerzen in der rechten Seite, welche Ende des Sommers so stark wurden, daß er nicht ohne Unbehagen mehr auf dem Rücken zu liegen vermochte und meist auf einem Feldstuhle saß. Die Leber überragte fast um Handbreite den Rippenbogen, war deutlich fühlbar und auf Druck sehr schmerzhaft. Zeitweilig geringes Fieber, kein Icterus, kein Gallenfarbstoff im Harn. Wollte sich einer strengen Diät nicht fügen. Er erhielt 3 Monate Urlaub, währenddessen er in Berlin sich von ersten Ärzten untersuchen ließ und eine Badekur gebrauchte. Nach der Rückkehr war der Zustand annähernd derselbe. Er willigte nun in die strenge Diät ein. Schon wenige Tage nach Beginn derselben fühlte er sich bedeutend besser und vermochte seinen Dienst wieder zu versehen. Nach 14 Tagen ragte die Leber nur noch eine Querfingerbreite über den Rippenrand. Es erfolgte ein Kolikanfall, ohne daß sich Gallensteine finden ließen. Seitdem geheilt geblieben.

2. Regierungsbeamter R. auf Samoa, 1898, vorher in Ost-

afrika an Malaria krank, bekam im Juli einen Schüttelfrost. Die behandelnden Ärzte erkannten auf Malaria und hatten die Rücksendung in die Heimat in die Wege geleitet. Ich sah den Patienten ungefähr eine Woche vor Abgang des Dampfers, Fieber zwischen 38 und 39° schwankend, heftiges Erbrechen, Leber deutlich vergrößert und auf Druck empfindlich. Da die fernere Anwesenheit des Patienten aus politischen Rücksichten von höchster Bedeutung war, setzte ich sein Bleiben durch. Am 2. Tag nach Beginn der Diätkur Temperatur regelrecht, Lebergrenze nach 14 Tagen. Diät 4 Wochen eingehalten und gesund geblieben.

3. Oberbootsmannsmaat B. an Bord S. M. S. Stosch, Kiel 1899, war an Bord S. M. S. Schwalbe vom 14. bis 30. Januar 1891 in Ostafrika an Darmkatarrh erkrankt gewesen, und vom 28. Februar bis 23. April 1899 an Typhus in Kiel. Zugang am 10. Juli mit Leibschmerzen, Schwere in den Beinen, Knöchelanschwellung, Appetitlosigkeit. Leber um 2 Querfinger breit den Rippenrand überragend, derb sich anfühlend, beim Perkutieren schmerzend. Urin ohne Eiweiß und Galle. Temperatur abends bei Zugang 38,2°, später regelrecht oder nur wenig erhöht. Da das Schiff ins Ausland ging, war Entscheidung notwendig. Nach zehntägiger Beobachtung und bei Ausschluß anderer Leiden Trockendiät. Beschwerden verschwanden rasch, keine Temperaturerhöhung mehr, nach 14 Tagen Leberrand um 1 cm zurückgegangen. Gesund geblieben trotz erneuten Tropenaufenthalts.

4. Oberbüchsenmachersmaat R. an Bord S. M. S. Weißenburg, Kiel 1901, litt 1895 auf der Rückreise vom Iltis in Ostasien an ruhrartigen Durchfällen mit Schleim- und Blutflöckchen. Während der letzten Zeit der Chinaexpedition, an der er teilnahm, Unbehagen, Appetitlosigkeit und starke Abmagerung. Jetzt, am 23. Juni, Schüttelfrost mit Schweiß, nach 2 Stunden der Anfall vorüber. Ebenso am 24. und 25. mittags, weshalb Krankmeldung erfolgte. Das auch weiterhin stetig und kurz anfallsweise, zeitweise recht heftig auftretende Fieber (am 27. max. 41,2°) legte den Verdacht auf Malaria nahe. Blutuntersuchung durch Oberstabsarzt Ruge negativ. Harn ohne Eiweiß und Galle. Patient gibt nirgend Schmerzen an, sieht nur blaß und zitternd aus. Leber nicht druckempfindlich, aber hart sich anfühlend und den Rippenrand um 2 Querfingerbreiten überragend (5 cm vom Nabel). Am 30. Juni Fieber 39,0°, strenge Diät; am folgenden Tag höchste Temperatur 37,3°, weiterhin unter 37° bleibend. Nach 9 Tagen

Leberrand um 2 cm zurückgewichen. Als dienstfähig entlassen und gesund geblieben.

5. Torpedoheizer K., Marinelazarett Kiel, Zugang 2. Juni 1905 wegen Malariarückfall; erste Erkrankung angeblich im Juli 1904 in China. Mitte November desselben Jahres bis Mitte März 1905 lag er in Tsintau krank an Ruhr. Durchfall jetzt noch zeitweise vorhanden. Jeden 2. bis 3. Tag Fieber bis zu 39,0°. Dazwischen regelrecht. Untersuchung auf Malaria negativ. Am 2. August in meine Behandlung übergegangen, harter Leberrand und Leververgrößerung festgestellt, Maße 0:5:10:16:24 cm. Harn eiweiß- und gallenfrei. Strenge Diät. Fieber trat nicht mehr auf, Lebergrenze nach 8 Tagen 0 : 8 : 10 : 17 : 24 cm. Bei der Entlassung am 19. August Leber den Rippenrand um kaum Querfingerbreite überragend.

Die aufgeführten Fälle sind demnach 2 akut fieberhafte (2. und 4.) und 3 chronische mit geringen oder gar keinen Temperatursteigerungen. Als Ursache erscheinen Malaria, Typhus und Dysenterie. In allen Fällen beseitigte die strenge Diät fast unmittelbar Beschwerden und Fieber. Inwieweit es sich um einfache Leberanschoppungen gehandelt hat oder um eitrige Hepatitis im Gefolge von Ruhr, läßt sich natürlich nicht sagen. Daß aber auch in solchen Fällen die Trockendiät günstig einwirkt, scheinen mir die beiden folgenden Fälle zu beweisen.

6. Marinestabsarzt E. ging im März 1899 im Marinelazarett Kiel zu. Vorher in Ostafrika malaria- und ruhrkrank. Jetzt Appetitlosigkeit, Leibbeschwerden und mäßig starkes, schwankendes Fieber. Von verschiedenen behandelnden und konsultierenden Ärzten wurde keine bestimmte Diagnose gestellt; man nahm larvierte Malaria oder chronische Dysenterie an. Als ich den Patienten untersucht hatte, entschied ich mich sofort für Leberkongestion, fand aber keinen Glauben, da die Leber kaum merklich vergrößert war. Indessen war der derbe Leberrand deutlich zu fühlen. Erst auf energisches Zureden vermochte ich den Patienten zu bestimmen, die strenge Diät einzuhalten, was er aber ohne Glauben höchst unvollkommen und nur 1—2 Wochen lang tat, Trotzdem wurde die Leber etwas weniger resistent, das Fieber ließ allmählich etwas nach und die Entlassung aus dem Lazarett zwecks Badekur konnte eintreten. Ungefähr ein halbes Jahr später indessen trat ein Rückfall auf, während ich im Auslande war. Patient wurde wegen Leberabsceß operiert und starb.

7. Fähnrich v. B. an Bord S. M. S. Kaiser Wilhelm II., Kiel, Zugang 21. Mai 1903, hatte im Jahre 1902 an Bord des Schulschiffes geringe Ruhr gehabt. Seitdem trägen Stuhlgang und Bronchialkatarrh. Jetzt unregelmäßiges Fieber zwischen 38 und 39°, bronchitische Geräusche über der ganzen Lunge und Vergrößerung der Leber um 2 Querfingerbreiten über den Rippenbogen. Leichte Schmerzhaftigkeit bei der Perkussion, im Harn kein Gallenfarbstoff. Strenge Diät, worauf die Temperatur abfiel und während mehrerer Tage normal blieb. Dann aber stieg sie wieder an und hielt sich stetig zwischen 37 und 39°, obwohl nach 14 Tagen eine deutliche Verkleinerung der Leber um 2 cm zu konstatieren war. Da die Lungenerscheinungen anhielten und auch die Spitzen sich als befallen erwiesen, wurde Patient wegen Verdacht auf Tuberkulose in die Heimat beurlaubt, wo auch später der Nachweis von T. B. gelang. Er war in Davos, wo häufig Darmkatarrhe auftraten, und dann in Böblingen. An letzterem Platze wurde bei vorgeschrittener Phthise die Leber sehr vergrößert gefunden, nach unten bis zur Nabellinie und nach oben bis zur Brustwarze, ebenso eine Ausbuchtung oben in der Axillarlinie. Ein chirurgischer Eingriff war wegen des schlechten Zustandes nicht mehr möglich. Sektion wurde nicht gestattet. Ich glaube aber bestimmt annehmen zu können, daß es sich nicht um Fettleber, sondern um einen Absceß nach Ruhr gehandelt hat.

Es zeigt sich also in diesen 2 Fällen, daß die strenge Diät von günstigem Einfluß auf das Leberleiden im ersten Stadium war. Ob eine längere Zeit durchgeführte Diät die Absceßbildung hätte hintanhalten bezw. zum Rückgang hätte bringen können, ist aus den beiden Fällen nicht mit Bestimmtheit zu sagen. Ich glaube aber zu dem Schluß in positivem Sinne berechtigt zu sein. Die pathologischen Anatomen wissen genügend von ausgeheilten Leberabscessen zu berichten, nicht allein von kleineren, sondern auch von größeren (vergleiche z. B. Zieglers Lehrbuch), so daß diese Annahme also auch pathologisch-anatomisch wohl begründet ist.

Schon Budd (siehe Pel) berichtet über den Wundarzt Lawson, der 10 Jahre früher in Indien eine akute Hepatitis überstanden hatte und dessen Leber bei der Autopsie neben mehreren kleinen, sternförmigen, knorpelharten Narben zahlreiche bis haselnußgroße, mit weißem Eiter gefüllte Abscesse aufwies. Pel berichtet ähnliche Vorkommnisse und Schlayer erhielt bei einem Mann bei der Leberpunktion Eiter, während die Operation negativ ausfiel; trotzdem

trat Heilung ein. Alles dies deutet darauf hin, daß man sehr wohl auch beim Verdacht auf Leberabsceß abwartend sich verhalten kann, weniger freilich beim Einzelabsceß als bei den multiplen kleinen Eiterherden nach Dysenterie. Viele Fälle werden ärztlicherseits intra vitam nicht erkannt, namentlich wenn Schmerzen in der Lebergegend fehlen, wie die obigen Krankengeschichten zeigen. Der Krankheitszustand und das Fieber haben meist schon von selbst eine andere Lebensweise im Gefolge, wodurch die Resorption befördert wird. Aber auch bei Gallensteinleiden scheint, wenn die Steine nicht zu groß sind, die genannte Diät von günstigem Einfluß, und möglicherweise ist Fall 1 ein solch komplizierter Fall gewesen, wenn auch Gallensteine nicht nachgewiesen werden konnten. Ich habe aber auch andere Fälle, bei denen Gallensteine anamnestisch hereditär und nach dem Befund vorhanden schienen, mit strenger Diät behandelt, worauf stets Besserung eintrat und in einem Falle schon nach wenig Tagen bei gleichzeitigen Atropingaben unter Kolikanfällen einige kleine Steine abgingen. Differentialdiagnostisch ist aber bei Vergrößerung und auch bei Fieber gleichfalls Syphilis in Betracht zu ziehen, wie die neuerdings veröffentlichten Fälle von Ewald[1]) und Klemperer[2]) beweisen. Ob es sich freilich in dem Ewaldschen Falle, der einen Herrn aus den Tropen betraf und welcher laparatomiert wurde, nicht doch um Leberkongestion gehandelt hat, möchte ich dahingestellt sein lassen; denn daß das Fieber nur durch Jodkali schwand, ist durchaus nicht erwiesen. Nach den neueren glänzenden Operationsergebnissen Kochs, der unter 16 Operierten nur 2 Todesfälle hatte, welch letztere wegen verspäteten Zugangs unvermeidlich schienen, brauchen wir uns allerdings vor einer Laparotomie nicht mehr zu fürchten. Jeder wird sie aber, wenn möglich, doch gerne vermeiden.

Ich fasse die Diagnose auf Leberkongestion und die Unterscheidung vom Leberabsceß, welche, wie Kramm mit Recht betont, bis 1901 nur eine Wahrscheinlichkeits-Diagnose war, folgendermaßen zusammen:

Es bestehen meist fahles Gesicht, Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Magenbeschwerden, träger Stuhl, Fülle im Leib. Bei der Untersuchung muß der Kranke mit völlig entkleidetem Oberkörper auf

[1]) Ewald. Fieber und Schüttelfröste mit Leberschwellung. Therapie der Gegenwart 1903.

[2]) Klemperer. Zeitschr. für Klin. Mediz. 1904, Bd. 55.

einem ebenen Bett, wie auf einem Brett liegen. Vom Nabel müssen beide Brustwarzen gleichweit entfernt sein, ungefähr 25 cm. Bei der Inspektion erscheint das rechte Hypochondrium in der Nabel-Brustwarzenlinie mehr ausgefüllt als das linke. Beim Palpieren fühlt man rechts eine größere Resistenz als links, und fast immer ist der scharfe Leberrand hier direkt fühlbar. Bei Druck ist Empfindlichkeit vorhanden, bei tieferem Eingehen Schmerz. Nach Perkussion der Lebergrenzen (bei Unsicherheit vorherige Entleerung des Darms) mißt man in der Nabel-Brustwarzenlinie mit dem Blaustift die untere Lebergrenze, den Rippenrand und die obere Lebergrenze ab, z. B. 0 : 5 : 10 : 16 : 25. Ebenso stellt man die Grenzen in der Mammillar- und Axillarlinie fest, namentlich bei Verdacht auf Absceß. Ist Fieber vorhanden, meist remittierenden Charakters, das nach mehrtägiger Beobachtung auf eine andere Ursache nicht zurückgeführt werden kann, so muß dieses 1—2 Tage nach Beginn der strengen Diät verschwunden sein, widrigenfalls Verdacht auf Absceß vorliegt. Ist aber das Fieber verschwunden, so muß weiterhin 1—2 Wochen nach Beginn der Diätkur die vergrößerte Leber deutlich zurückgewichen sein, der Leberrand muß sich erweicht haben und darf schließlich nicht mehr als 2 cm in der genannten Linie den Rippenrand überragen. Erst wenn das Fieber nach Verordnung der strengen Diät nicht weicht, wenn Gallenfarbstoff im Urin vorhanden ist, wenn beim Palpieren der Leber das Twiningsche Symptom (Kontraktur des rechten Musculus rectus abdominis) auftritt, wenn der Patient einen bestimmten schmerzhaften Druckpunkt angibt und über Neuralgien in den Beinen, sowie in der rechten Schulter und über trocknen Husten klagt (Nervus phrenicus), worüber Kochs treffliche Arbeit referiert, dann alsbald zur Punktion der Leber geschritten, die nicht allein als ungefährlich, sondern direkt als heilend (Schlayer) gepriesen wird, und bei positivem Ausfall zur anschließenden Operation. Besonderer Empfehlung wert für die Unterscheidung der Kongestion vom Absceß scheint mir noch die von Schlayer nach Curschmanns[1]) Vorgang schon

[1]) Curschmann, H. Zur diagnostischen Bedeutung der vom Blinddarm und Wurmfortsatz ausgehenden entzündlichen Prozesse. Münch. Mediz. Woch. 1901, p. 1907.

Ferner siehe: Coste. Über das Verhalten der Leukozyten bei Appendicitis, ebenda 1902, p. 2041 und Kühn, A. Zur diagnostischen Bedeutung der Leukozytenwerte bei Typhus abdominalis und chirurgischen Eiterungen, ebenda 1902, p. 2083.

mit Erfolg angewandte Untersuchung auf die Leukozytenzahlen, die bei floridem Absceß stets über 20000 waren.

Wenn aber nicht alle Symptome unabweisbar auf Leberabsceß hinzeigen, so sollte man in keinem Falle die strenge Diät und das Jodkali unversucht lassen. Dies ist die hohe klinische Bedeutung, die der Leberkongestion zukommt.

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Giles, G. M. Mouth-Parts of biting flies. Journ. of trop. med. vol. VIII, No. 24, p. 363-364.

Verf. sieht als eigentlichen Stechapparat der blutsaugenden Dipteren die Oberlippe (labrum) an. Selbst bei den Stechmücken weist er den beiden Kieferpaaren nur die Funktion der Verankerung des Stilettbündels in der Wunde zu.

Erst durch inniges Anschmiegen des Hypopharynx wird die Oberlippe zum geschlossenen Saugrohre, das der vorwärts drängende Kopf des Insektes in die Haut des Opfers einstößt.

In der Unterlippe (labium) sieht Giles nur die schützende, zusammenfassende und haltgebende Scheide des Stilettbündels. Bei Stomoxys und Glossina dient sie vermöge ihrer Labellenzähne außerdem noch als Verankerungsapparat, wird aber, seiner Ansicht nach, bei diesen Fliegen niemals mit in die Wunde eingeführt, sondern legt sich nach Art eines Ziehharmonikabalges in präformierten Querfalten zusammen und kann so beliebig verkürzt werden. Die Verkürzung erfolgt durch die Innenmuskulatur des Labiums; seine Wiederverlängerung wird durch Einpumpen von Luft in zwischen den Muskeln liegende Hohlräume bewirkt.

Das aufgesogene Blut gelangt bei Glossina und Stomoxys in den sogenannten „Saugmagen" und wird aus diesem bei fortschreitender Verdauung nach und nach in den Mitteldarm weiterbefördert. Bei den Stechmücken gelangt in den „Saugmagen" überhaupt keine Speise, er ist bei ihnen in ein „pneumostatisches Organ" umgewandelt.

Die Ansichten des Verf. über die Funktion der Rüsselteile und des „Saugmagens" sind so originell und abweichend von denen der meisten Autoren, daß ich mir nicht versagen konnte, den besprochenen Aufsatz etwas eingehender zu behandeln.

Leider wird die Lektüre der „vorläufigen Mitteilung" dem Nichtspezialisten durch zahlreiche Druckfehler sehr erschwert sein; so ist z. B. für labrum sechsmal labium gesetzt worden. Eysell.

Polenske, Ed. Beiträge zur Untersuchung von Schweineschmalz und Butter. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte Band 22, Heft 3.

In der ersten Arbeit bespricht der Verfasser die neueren Untersuchungsmethoden zum Nachweis von Verunreinigungen, besonders der Pflanzenöle, in Schweineschmalz und Butter. Neben der Phytostearinprobe, der Silberacetat-, Welmannschen, Baudoninschen, Halphenschen Reaktion leistet vor allen Dingen die Phytostearinacetatprobe vortreffliche Dienste. Jedoch wird ihr Ergebnis zweifelhaft, wenn die Verunreinigung der Butter mit Margarine weniger als 7,5% beträgt. In der zweiten Arbeit wird über die Störung berichtet, welche diese Probe bei Anwesenheit von geringen Mengen Paraffin erleidet,

da hierdurch der Schmelzpunkt bei sonst positiver Baumwollsamenöl-Reaktion erniedrigt wird. Auf das Verfahren selbst zur Ausführung des Nachweises von Phytostearin in Schweineschmalz bei Gegenwart geringer Mengen von Paraffin und zum Nachweise von geringen Paraffinmengen im Schweineschmalz kann hier aus Mangel an Raum nicht näher eingegangen werden.

Hüne (Berlin).

Watson, Malcolm. The effect of drainage and other measures on the malaria of Klang, Federated Malay States. Journ. Trop. Med. 1. IV. 05.

W. berichtet über den außerordentlich günstigen Erfolg, den die Drainage von Klang und Port Swettenham gegenüber der Malaria gehabt hat. Die Gesamtkosten betrugen 170000 Mk. Während die Malariafälle im Hospital von Klang in den Jahren 1894—1901 zwischen 19,7 % (1897) und 38,8 % (1901) der Gesamtmorbidität ausmachten, machten sie nach Einleitung der Assanierungsarbeiten (Ende 1901) im Jahre 1904 nur noch 11,11 % aus, und unter diesen befanden sich zahlreiche von außen eingeschleppte Fälle. 1904 waren in Klang 0,57 %, in Port Swettenham 1,14 % malariainfizierte Kinder (260 untersuchte) unter 10 Jahren, während in den Ansiedlungen in der nächsten nicht assanierten Umgebung der Prozentsatz zwischen 0 % und 100 % (298 untersuchte) schwankte. Während die Beamten noch 1901 wegen Krankheit 1026 Urlaubstage gehabt hatten, waren es 1904 nur noch 71. Auch die Anzahl der Todesfälle hatte trotz Zunahme der Bevölkerung abgenommen.

Da das ganze Jahr reichlich Regen fällt und stets Brutplätze vorhanden sind, war eine Petrolisierung aussichtslos und daher sofort mit der teuren Drainage und Bodenauffüllung begonnen worden, die sich aber ausgezeichnet bewährt hat.

Ruge. (Kiel).

Grünberg, K. Die Culicidenfauna von Kamerun und Togo. Zool. Anzeiger, B. 29, No. 12. — Auch „Deutsches Kolonialblatt" XVI. Jahrgang No. 20. — 1905.

Verf. gibt folgende Liste der im Besitze des Königlichen Zoologischen Museums zu Berlin befindlichen Stechmücken aus unseren beiden nordwestlichen afrikanischen Kolonien:

Anophelinae.

Myzomyia funesta (Giles) var. subumbrosa (Theob.).
„ bisignata n. sp.
„ unicolor n. sp.
Pyretophorus costalis (Lw.).
Myzorhynchus obscurus n. sp.
„ mauritianus (Grandpré).
„ paludis (Theob.).
Cellia pharoënsis (Theob.).

Culicinae.

Eretmapodites quinquevittatus (Theob.).
Stegomyia fasciata (Fabr.).
„ „ „ var. luciensis (Theob.).
„ longipalpis n. sp.
„ africana (Theob.).
„ nigricephala (Theob.).

Culex tigripes (Grandpré et Charmoy).
„ condylodesmus n. sp.
„ spendocinereus (Theob.).
„ luteolateralis (Theob.).
„ musculus (Theob.).
„ mundulus n. sp.
„ fatigans (Wiedem.).
Mansonia uniformis (Theob.).

Diese schon immerhin beträchtliche Artenzahl ist jedenfalls nur ein kleiner Teil der gesamten Stechmückenfauna der beiden Kolonien. Die aufgeführten Arten wurden zumeist vom Grafen Zech und den Oberstabsärzten Dr. Ziemann und Dr. Zupitza dem Königlichen Zoologischen Museum in der letzten Zeit überwiesen. Eysell.

Letze. Über Wesen und Wirkung von Schlangengiften mit kasuistischen Beiträgen. (Aus der med. Klinik der Universität Leipzig.) Münch. med. Wochenschr. 2. I. 06, No. 1.

Die Schlangengifte bestehen aus giftigen Eiweißstoffen, die sich aus mehreren Körpern mit dem Charakter von Globulin und Pepton zusammensetzen. Die Menge des Giftes nimmt mit der Zahl der aufeinanderfolgenden Bisse schnell ab. Ebenso läßt die Menge und die Virulenz des Giftes in der Gefangenschaft nach. Die Abhängigkeit der Giftstärke von der Jahreszeit ist allgemein bekannt. Je weiter die Bißstelle an der Körperperipherie liegt, desto geringer sind die Allgemeinerscheinungen, da ein größerer Teil des Giftes durch die Gewebselemente gebunden wird.

Die Erscheinungen nach Schlangenbiß sind sehr verschieden, je nach Art und Menge des eingeführten Giftes. In den beiden vom Verf. beobachteten Fällen von Kreuzotterbiß war als Lokalerscheinung das von Birch-Hirschfeld genau beschriebene hämorrhagische Ödem deutlich sichtbar. Als Allgemeinerscheinungen beobachtete Verf. Übelkeit, Erbrechen und Durchfälle.

Therapeutisch kommt zunächst die Vernichtung des Giftstoffes am Orte des Bisses durch Injektion von Kaliumpermanganat, Chlorcalcium u. s. w. in Frage. Das Aussaugen der Wunde mit dem Munde oder mit dem Bierschen Schröpfkopf ist empfehlenswert, ebenso auch die Anlegung einer Ligatur oberhalb der Bißstelle, um die Resorption des Giftes auf kleine Dosen zu verteilen. Auch die Serumbehandlung nach Calmette sollte in jedem Falle eingeleitet werden.

Den Allgemeinerscheinungen ist durch symptomatische Therapie zu begegnen. Gegen eintretende Herzschwäche ist Alkohol, Kampfer und Koffein zu geben. (Bei Serumbehandlung kein Alkohol! Anm. d. Red.)

Dohrn (Cassel).

Maßnahmen gegen Giftschlangen. Münch. med. Wochenschr. 2. I. 06, No. 1, Seite 42 (Wiener Briefe).

Prof. Paltauf wurde durch das österreichische Ministerium des Innern zu einem Bericht über die Anwendung der Serotherapie bei Schlangenbiß aufgefordert. P. hat gegen das Calmettesche mit Kobragift hergestellte Antitoxin einzuwenden, daß es nur einen Teil des allen Schlangengiften gemeinsamen

Bestandteils, das Neurotoxin, zerstört. Andere bei verschiedenen Schlangengiften wirksame Bestandteile, z. B. das Thrombin, Hämorrhagin u. s. w., die bei dem Kobragift weniger zur Geltung kommen, müssen naturgemäß auch durch das mit diesem hergestellte Antitoxin unbeeinflußt bleiben. Deshalb wird in erster Hinsicht eine lokale Behandlung des Bisses empfohlen. Diese besteht in folgendem:

1. Anlegung einer elastischen Ligatur.
2. Injektion von 20—30 ccm einer Chlorkalklösung in und in die Umgebung der Wunde. Ausgiebiges Waschen der Bißstelle mit einer stärkeren Chlorkalklösung. (Als Chlorkalklösung wird eine Stammlösung von 1 : 12 hergestellt; zur Injektion werden 5 ccm dieser Lösung mit 45 ccm gekochten Wassers vermischt.)
3. Entfernung der Ligatur unter Verabreichung von Stimulantien.

Dohrn (Cassel).

Treutlein, A. Malayischer Reisebrief. Münch. med. Wochenschr. No. 51, S. 2511.

Beobachtungen, die Verf. in Lutindi (Deutsch-Ostafrika) und in dem Bergstädtchen Garoet auf Java machte, legen ihm die Annahme nahe, daß ein Hauptfaktor für die Plasmodienübertragung auf den Menschen in einer geeigneten Temperatur der Umgebung zu suchen sei. „Sollte dieser Gedankengang richtig sein, so wäre außer dem infektionsfähige Parasiten tragenden Menschen und den Malariamoskitos als Drittes zum Zustandekommen einer Malariainfektion noch nötig, daß die betreffende Gegend zur Zeit des Sonnenauf- und -unterganges und in der Nacht eine Temperatur besitzt, welche die Malariamoskitos beißlustig macht, das wäre etwa 25° C. und darüber.“ Verf. spricht natürlich hier nur von tropischen Anophelesarten.

In ähnlichem Sinne äußern sich Otto und Neumann über Stegomyia (Zeitschrift f. Hyg. u. Infektionskr. 1905). Sie sehen in diesem Verhalten der Stechmücke den Hauptgrund, weshalb Gelbfieberepidemien in Europa zu den größten Seltenheiten gehören und immer gehören werden. Eysell.

Das Tungkuner Hospital der Rheinischen Missionsgesellschaft. Jahresbericht 1904, ausgegeben im April 1905.

Aus dem Jahresbericht 1904 des Tungkuner Hospitals ist hervorzuheben, daß Malaria 412 mal (davon 410 mal poliklinisch), Lepra 102 mal und Beriberi 10 mal behandelt wurde.

Aus der Operationsliste ragt die große Anzahl der Augenoperationen (407) hervor; unter diesen handelt es sich 225 mal um die chirurgische Behandlung des Entropium (ägyptische Augenkrankheit!).

Erwähnenswert ist auch, daß 24 Lithotomien gemacht wurden, darunter an 7 Knaben! Hollaender (Cassel).

Desfosses, P. L'hôpital flottant de Boston. La presse médicale. 24. V. 05.

Rufus B. Tobey hatte den originellen und praktischen Gedanken, in Boston ein schwimmendes Krankenhaus für kleine Kinder zu errichten. Es wurde zu diesem Zweck ein großer Vergnügungsdampfer „Clifford“ eingerichtet; 1894 fand die Einweihung des Hospitals statt.

Es wurden nur Kinder unter 5 Jahren aufgenommen; die Mütter konnten, wenn sie wollten, ihre Kleinen selbst auf dem Schiffe warten, oder sie

der Fürsorge der Wärterinnen überlassen. Den ganzen Tag durften die Kinder die reine Luft des Wassers einatmen, am Abend mußten sie abgeholt werden.

Das „Floating Hospital" genoß bald einen guten Ruf, gegen 250—300 Ärzte schickten jährlich Kinder zur Behandlung auf dasselbe.

Durch den Erfolg ermutigt, bauten die Gründer bald ihr Werk mehr und mehr aus. Es entstand schließlich ein richtiges Krankenhaus auf dem Schiffe. Es wurden mehrere Säle eingerichtet, in denen sehr kranke Kinder auch über Nacht behalten wurden. Man unterschied dann überhaupt Tagespatienten und interne Patienten.

Die innere Einrichtung wurde allmählich zu der eines modernen Hospitals vervollständigt.

Die nautische Verwaltung lag in Händen eines Kapitäns, die sonstige bei einem Verwalter und seinen Angestellten. Der ärztliche Stab bestand 1904 aus 14 Ärzten, teils internen, teils externen und 8 Medizinstudierenden. Dieselben stellten neben der Krankenbehandlung reichlich klinische und bakteriologische Untersuchungen an, ferner hielten sie Kurse für das Wärterinnenpersonal ab.

In der Statistik der auf dem schwimmenden Hospital behandelten Kinderkrankheiten ragt die erschreckend große Zahl der Fälle von Sommerdiarrhöe hervor, im Jahre 1903 z. B. 210 Fälle; die Sterblichkeit bei dieser Krankheit betrug 23 %, 46 % wurden geheilt.

Von den 418 kleinen Tagespatienten des Jahres 1903 wurden 272 als geheilt, die andern als gebessert entlassen. 1904 wurden in den Krankensälen 290 Patienten behandelt, die Zahl der externen Tagespatienten betrug 652.

Jedes Jahr erscheint ein Bericht über das Hospital, der Statistiken und außerdem Vorschriften für das Personal enthält. Hervorzuheben aus diesem Bericht ist, daß die Milch im „Floating Hospital" den Kindern ungekocht verabreicht wird, da mehrfach bakteriologisch nachgewiesen wurde, daß dieselbe im Kubikcentimeter nur wenige Hundert Bakterien enthält. Bemerkenswert ist auch, wie die Lüftung der Krankenräume gehandhabt wird. Die feuchte warme Luft wird durch Röhren geleitet, in denen sie abgekühlt wird und zwar bis zu dem Grade, daß der Überschuß an Feuchtigkeit zu Eis wird; dann wird die übrig gebliebene trockene Luft wieder erwärmt in die Säle geleitet. Es würde sich empfehlen, dieses Verfahren allgemein in den warmen Ländern einzuführen.

Die Gründer des „Floating Hospital" haben beschlossen, ihr Werk zu vergrößern und an Stelle des „Clifford" ein anderes Schiff zu bauen und einzurichten. $^3/_5$ der dazu nötigen Summe (70000 Dollar) sind schon aufgebracht, und so wird Boston jedenfalls bald ein neues musterhaftes Schiffshospital haben.

Hollaender (Cassel).

Grasset, E. Considérations sur la police sanitaire maritime. La presse medicale. 17. VI. 05.

Den Passagierdampfern, die aus den fernen Kolonien Frankreichs in die Heimat zurückkehren, werden große Unbequemlichkeiten dadurch bereitet, daß sie nicht eher in den Hafen einlaufen dürfen, als ihre Passagiere von einem von der Regierung angestellten Arzt auf ansteckende Krankheiten untersucht

worden sind. So werden beispielsweise Schiffe, die in Marseille einlaufen wollen, manchmal 12 Stunden lang bei Frioul in der Nähe des Hafens aufgehalten, bis ein dort stationierter Regierungsarzt zur Visite erscheint.

Verfasser betont nun mit Recht, daß der Schiffsarzt zu dieser Untersuchung geeigneter ist, da er schon während der Fahrt die Gesundheit der Passagiere dauernd beobachtet hat. Er ist auch ebenso berechtigt dazu, sobald er von der Regierung angestellt wird. Dr. Grosset schlägt also vor, daß die Schiffsärzte der Passagierdampfer nach einem eingehenden Examen in Tropenkrankheiten in den Dienst der Regierung gestellt werden, und daß man ihnen die gesetzliche Untersuchung der Passagiere übertrage. Dadurch wird der unnötige, lästige Aufenthalt vor der Heimatsstation, sowie die entwürdigende Kontrollierung des Schiffsarztes durch einen Polizeiarzt vermieden. Ein diesbezügliches Gesuch ist dem französischen Kolonial-Kongreß vorgelegt.

Hollaender (Cassel).

---

b) Pathologie und Therapie.

Mankiewitz. Dr. Paul Kohlstocks Ratgeber für die Tropen. Peters, Göttingen u. Leipzig. 7,50 Mk. 380 S.

Das seinerzeit sehr beliebte Buch des leider zu früh verstorbenen Kohlstock hat eine Neubearbeitung erfahren und gibt eine Fülle von hygienischen, medizinischen und sozialen Ratschlägen für das Leben in den Tropen.

Den so gründlich seit dem Erscheinen der ersten Auflage im Jahre 1891 veränderten Anschauungen über die wichtigsten Tropenkrankheiten ist Rechnung getragen worden, wobei sich sub Malaria einige kleine Irrtümer eingeschlichen haben.

Das Verzeichnis der Medikamente ist übersichtlich geordnet und durch die neuen Mittel bereichert, die Vorschriften über die Anwendung leicht verständlich. Veronal würde Referent nicht so ohne weiteres auf sich selbst angewiesenen Laien als Schlafmittel empfehlen.

Das kleine Format des Buches ist für die Reisenden recht handlich und bequem. M.

Aphthae Tropicae.

van der Scheer. Sprue und Appendicitis. Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde, 1e Helft No. 10, 11. III. 1905.

Verf. glaubt, daß Sprue als eine Folgekrankheit von Appendicitis anzusehen sei. An 9 Krankengeschichten versucht er, den Zusammenhang zwischen den durch letztere verursachten Erscheinungen und der später hervortretenden Diarrhoea alba klarzulegen; in 7 von den gedachten Fällen konnte aus dem Operationsbefunde der Schluß gezogen werden, daß der distale Teil des Wurmfortsatzes durch Knickung, Verwachsung oder sonstwie abgeschlossen worden war; daß sich in dem entstandenen Hohlraum auf Grund des Mangels jeglicher Circulation toxische, Krankheitserscheinungen auslösende Produkte bilden, ist als äußerst wahrscheinlich anzunehmen. An einer Krankengeschichte kann er vortrefflich nachweisen, daß der „Fettstuhl", das Hauptsymptom des

Sprues, der Aphthae tropicae und der Diarrhoea alba, Folge jener Krankheit ist. Diese selbst folgt aus mangelhafter Verwendung des Fettes der Nahrung im Dünndarm. Schon vor dem Auftreten der typischen Stühle kann die Erscheinung mikroskopisch und chemisch durch Untersuchung der Fäces festgestellt werden. Anomale Zersetzung der Speisereste, übermäßige Gärung lassen weiter die bezeichnenden hellen, glänzenden und schäumenden Ausleerungen, die acholischen Fettstühle entstehen, die die Galle meist als farbloses Zersetzungsprodukt des Bilirubin, als Leuko-Urobilin Nenckis, Schleim und Blut in unkomplizierten primären Fällen nicht enthalten. Noch jahrelang können diese Charakteristika in den Fäces bestehen bleiben. Die Magensekretion bleibt gelegentlich normal oder wird geringer und fehlt gelegentlich ganz. Die subjektiven Beschwerden, auch die Erscheinungen in der Mundhöhle sind nicht dauernd, abhängig jedenfalls von den Zersetzungserscheinungen im Darm, die sicher auf enterogene Intoxikation, deren Grund oben angedeutet wurde, zurückzuführen sind, nicht auf Pancreasstörungen.

Interessant und eine Ergänzung zu obiger Arbeit ist der Befund einer Untersuchung der Fäces einer Spruekranken aus Holländisch Indien, die von Oefele, der neben seiner bewunderungswerten Tätigkeit auf dem Gebiete der Geschichte der Medizin neuerdings noch Zeit findet zu jedenfalls äußerst verdienstlicher Fäcesforschung, im Janus 1905, S. 495 veröffentlicht.

Der Abendkot zeigte anderen Morgens dickflüssige schleimige Konsistenz, schwach sauren Geruch, hellgraugelbe Farbe und gab einen zitronengelben Ätherauszug. Er bestand fast nur aus Schleim und Schleimfetzen, er reagierte sauer, gab keine Reaktion auf Urobilin, schwache auf Biliverdin. Von den 11,12% Trockensubstanz waren 81,05% in Äther löslich. Von diesen 31,05% erwiesen sich nur 17,19% als verseifbare Fette, 13,86% als Cholesterin, Lecithin und verwandte Stoffe. Aus dem Thiosinaminauszug der Trockensubstanz wurden mit Tannin 6,07% Stoffe, die sich nicht als typisches Mucin charakterisieren ließen, abgeschieden. Daß es sich trotzdem um zur Mucingruppe gehörige Schleimkörper handelte, ging daraus hervor, daß dreistündige Inversion des Trockenkotes 26,38% als Dextrose erscheinen ließ. Mit verdünnter Natronlauge behandelt, ließ er durch Tannin 11,17 Eiweißkörper fällen. Es läßt sich folgern, daß die Mucinoide des Sprue-Kotes sehr verschiedene Körper in sich begreifen.

Das Mikroskop ließ wenig Muskelfasern, ebenso wenige Stärkekörner, pflanzliche Gewebe und Epithelialzellen erblicken, aber viel Eiterzellen und Schleimfäden, die Stärkekörner (Granulose) enthielten und Fettkristalle. Tripelphosphate fehlten. Große unbestimmbare Gebilde dürften als Schleim zu deuten sein.

Schelenz.

Hartigan, William. The use of cyllin in sprue. Brit. Med. Journ. 1. III. 05.

H. gibt an, guten Erfolg mit Cyllin, nach jeder Mahlzeit eine Dosis, bei Sprue gehabt zu haben.

Ruge (Kiel).

Spirillosen.

Hodges, Aubrey D. P., and Ross, Philipp H. Notes on cases of Spirillum fever in Uganda. Brit. Med. Journ. 1. IV. 05.

Hodges und Ross fanden in Uganda unter 60 zweifelhaften Fieber-

fällen 12mal Spirillen, wahrscheinlich Sp. Obermeieri. Denn ein Affe bekam 5 Tage nach einer Injektion mit spirillenhaltigem Blut Fieber und Spirillen im Blut und 2 Rückfälle seiner Erkrankung. Bei den Menschen, Eingeborenen sowohl als Europäern, waren die Spirillen stets sehr spärlich im Blut und wurden bei den Rückfällen, die 5, 7 und 19 Tage später auftraten, meist vermißt. Klinisch verläuft die Erkrankung fast genau so wie Malaria. Nur ist das Erbrechen heftiger, das subjektive Krankheitsgefühl stärker und die Temperatur bleibt ohne Remission so lange hoch, bis sie kritisch abfällt. Leishmans Färbung gelang nicht immer bei den Spirillen, während Fuchsin und Gentianaviolett nie versagten. Ruge (Kiel).

Browse, G. A case showing spirilla in blood simulating malaria fever. Brit. Med. Journ. 11. III. 05.

B. berichtet über einen solchen vereinzelt auftretenden Fall bei einem indischen Soldaten aus Punjab. Ruge (Kiel).

Hill, Leopold. Spirilla fever in South China. Journ. Trop. Med. 1. V. 05.

H. beobachtete in Pakhoi (Süd-China) 2 Fälle von Rückfallfieber mit Spirillen im Blute. Ruge (Kiel).

Wellman, Creighton F. Case of relapsing fever with remarks on its occurence in the tropics and its relation to „tick Fever". Journ. Trop. Med. 1. IV. 05.

Wellmann beobachtete in Angola bei einem Bihé-Mann (Bantu-Neger) einen Fall von Rückfallfieber, der durch eine außerordentliche Menge von Spirillen auffiel (in jedem Gesichtsfeld etwa ein Dutzend). Die Spirillen waren noch 2 Tage nach Beendigung des Anfalls, allerdings spärlich, im Blute zu finden und erschienen beim Rückfall erst am 2. Krankheitstage, um ebenfalls wieder erst 2 Tage nach dem Fieberabfall zu verschwinden. W. vermutet, daß eine Zecke, von den Eingeborenen „Ocihopio"[1]) genannt, die zu Hunderten in den Negerhütten vorkam, die Überträgerin und gleich Ornithodorus savingnyi ist. Er ist der Ansicht, daß tick fever = Rückfallfieber ist. Der Fall blieb vereinzelt. Ruge (Kiel).

Aussatz.

v. Bassewitz, E. Spielen die Krätzmilben eine Rolle bei der Verbreitung der Lepra? (Ein kasuistischer Beitrag zur Ätiologie des Aussatzes.) Münch. med. Wochenschr. 1905, No. 41.

Verf. kommt auf Grund folgender Beobachtung zur Bejahung der im Thema gestellten Frage:

Ein an Lepra anaesthetica mutilans leidender Mulatte war im Krankenhaus in dem allgemeinen Saal für Haut- und Geschlechtskranke untergebracht. Bei der geringen Ansteckungsfähigkeit seines Leidens kamen auch Übertragungen auf seine Saalgenossen nicht vor.

20 Tage vor seinem Tode wurde der Kranke wegen eines ausgedehnten Krätzeausschlags nach dem inzwischen hergestellten Isolierhaus verbracht.

---

[1]) Die englische Schreibweise ist beibehalten.

Sein neuer Wärter wurde sofort von der Krätze angesteckt und mußte sich ebenfalls einer Kur unterziehen. Die durch Kratzen verursachten Hautläsionen traten bei dem Wärter erst von dem Zeitpunkt des Todes des Leprösen auf.

Nach $2^1/_2$ Jahren stellte sich der Krankenwärter mit einem angeblich syphilitischen Leiden vor, das Verf. jedoch als typische Lepra nodosa erkannte. Die Vermutung, daß sich der Wärter nur durch seinen ehemaligen Pflegebefohlenen infiziert haben könne, lag um so näher, als er seitdem nie wieder mit Leprösen zu tun gehabt hatte und sich seitdem auch nur in seiner leprafreien Heimat aufgehalten hatte. Als ihm schonend die Diagnose mitgeteilt war, verübte er aus Verzweiflung Selbstmord vermittels Oxalsäure — ein bei der Stumpfheit der Leprösen seltener Entschluß.

Da nun, wie bereits erwähnt, die Kratzeffekte der Haut erst zu dem Zeitpunkte des Todes des von dem Wärter gepflegten Leprösen auftraten, hält Verf. eine Übertragung der Keime durch diese Kratzeffekte für ausgeschlossen. Es wäre höchstens möglich, daß bei der Einsargung des Pfleglings eine Infektion stattgefunden hätte. Verf. ist vielmehr der Überzeugung, daß die Übertragung der Lepra in diesem Fall durch die Krätzmilben selbst stattgefunden hat. Vielleicht gelingt es durch Versuche, diese Übertragungsmodus experimentell zu beweisen. Dohrn (Cassel).

Rost, E. R. On the pathology and treatment of Leprosy. Brit. Med. Journ. 11. II. 05.

Rost gibt an, daß es ihm gelungen ist, den Leprabacillus, den er übrigens für sporenbildend erklärt, den Tuberkelbacillus und überhaupt die Gruppe der säurefesten Bazillen auf salzfreien Nährböden (Bereitung dieser Nährböden muß im Original eingesehen werden) in 1—3 Tagen zu üppigem Wachstum zu bringen. Aus 6 Wochen alten Kulturen stellt er dann das Leprolin in der Weise dar, daß er die Kulturen, ohne sie erst auf 100° C. zu erhitzen, mehrmals durch Pasteurfilter schickt, dann auf $^1/_{10}$ ihrer ursprünglichen Stärke reduziert, Glycerin zusetzt und nochmals filtriert. Dieses Leprolin in einer Menge von 10 cm^3 intramuskulär eingespritzt erzeugt eine Reaktion bei Leprösen ähnlich der bei Lupus nach Tuberkulin. Die Reaktion tritt aber sehr viel schneller ein, dauert 3—4 Tage und die Einspritzungen sind schmerzhaft. Bei 400 Injektionen traten trotzdem keine Todesfälle auf. Merkwürdig rasch kehrt in manchen Fällen das Gefühl in den anästhetischen Partien wieder, die durchschießenden Schmerzen in Gliedern und Gelenken hören auf, die Haut nimmt ihre normale Beschaffenheit wieder an, die Knoten in der Haut verschwinden. Geschwüre heilen. Allerdings wirkt dasselbe Leprolin von gleichem Stamm, in gleicher Weise hergestellt, verschieden. Manchmal ist die Reaktion stark, manchmal schwach. Je stärker die Reaktion, je besser der Erfolg. R. hat bis jetzt 4 Fälle geheilt, darunter einen durch eine Injektion, andere erst mit 8 Injektionen.[1]) Ruge (Kiel).

---

[1]) Nachprüfungen durch Semple haben ergeben, daß sich der Leprabacillus in der von Rost angegebenen Weise nicht züchten läßt. Die eigentümlichen klinischen Erscheinungen nach den Injektionen werden auf die Stoffwechselprodukte von anderen, als Verunreinigungen gewachsenen Bakterien, zurückgeführt. Journ. Trop. Med. 1905, p. 265.

Beriberi.

Lop. Epidemie de béribéri observée à Marseille. (Académie de médecine.) Caducée 1905, Nr. 2 p. 24.

Schilderung einer Beriberi-Epidemie unter der chinesischen Besatzung des von Bombay kommenden englischen Dampfers „Lenock". Von 20 Mann wurden 15 im Vorderschiff, 5 im Hinterschiff (Küche, Kajüte, Kabinen) beschäftigt, letztere wurden anders beköstigt als ihre Kameraden im Vorderschiff und blieben völlig von der Krankheit verschont. Von den erstgenannten 15 erkrankten 13 fast zur gleichen Zeit, 3 Tage nach der Abfahrt von Port-Said und 5 Tage vor der Ankunft in Marseille. Diese Leute hatten in Port-Said ihren Proviant (Reis und gesalzene Fische) erneuert.

Die Erkrankungen begannen plötzlich wie eine akute Vergiftung. Vom 3. Tage ab nach Beginn der Ernährung mit den in Port-Said gekauften Vorräten traten die ersten Fälle auf. Zunächst wurden die 3 Quartermeister ergriffen, nach 36 Stunden 7 andere Matrosen, und noch vor Ablauf von 2 Tagen nach dem ersten Fall waren 15 Personen zur gleichen Zeit dienstunfähig.

9 zeigten von Anfang an taumelnden Gang und ausgesprochene Ataxie, 5 echte Parese, die noch bei der Ankunft in Marseille bestand. Bei allen wurde Fehlen der Patellarreflexe, außerordentliche Mattigkeit und Entkräftung, Appetitlosigkeit und Status gastricus konstatiert. 10 Personen hatten sehr heftige Schmerzen in den unteren Extremitäten mit vollständiger Anästhesie gegen Nadelstiche, doch wurde Druck sehr schmerzhaft empfunden. Kein einziger bot die hydropische Form dar, die im allgemeinen der chronischen Beriberi eigen ist.

Von Bombay bis Port-Said hatten sich die Erkrankten mit Curry-Reis und Salzfisch ernährt, und als diese Nahrungsmittel auf die Neige gegangen waren, erhielten sie vom gleichen Salzfleisch, welches die Chinesen des Hinterschiffes und 3—4 englische Matrosen und Heizer bekamen. Letztere boten nie das geringste Anzeichen von Beriberi.

6 Tage nach der Ankunft in Marseille konnte die Mehrzahl der Kranken, wenn auch noch sehr schwach, ihren Dienst wieder aufnehmen, bei keinem waren die Reflexe wieder erschienen.

Die klinischen Symptome, die Vorgeschichte und die Nationalität der Kranken ließen über die Diagnose „Beriberi" keine Zweifel zu.

Die Ursache der Epidemie sieht Verf. in einer alimentären Intoxikation. Der Beginn fiel zusammen mit dem Genuß von Reis und Salzfischen, einer Ernährung, die von den Kolonialärzten als fast einzige Ursache der Beriberi angesprochen wird. Als Beweis bei der geschilderten Epidemie führt Verf. die Tatsache an, daß die zum Küchenpersonal gehörigen und wie die Europäer des Hinterschiffes ernährten Chinesen sämtlich verschont blieben. Nach Mitteilungen englischer Ärzte pflegen auf chinesischen Auswandererschiffen nur diejenigen an Beriberi zu erkranken, welche nur die einheimische Ration erhalten. Bei den obigen Fällen, wie den von den englischen Ärzten beschriebenen, kam die Epidemie zum Stillstand, sobald die Diät geändert wurde.

Otto (Hamburg).

Turner, George A. Ship Beri-Beri. Brit. Med. Journ. 1. IV. 05.

Da dem Verf. die Arbeit Nochts über Segelschiff-Beriberi unbekannt ist, so tragen seine Mitteilungen nichts zur Klärung der ätiologischen Seite der Schiffs-Beriberi bei. Ruge (Kiel).

Parasitäre und Hautkrankheiten.

French, H. S. und Boycott, A. E. The prevalence of trichocephalus dispar., ebenda.

Unter 500 untersuchten Patienten eines Londoner Hospitals fanden sich 7,8% mit Trichocephalen infiziert. Auffallend war das Verschontsein der Kinder in den ersten 5 Lebensjahren.

Boycott, A. E. A case of skin infection with ankylostoma, ebenda.

50 Tage nach Aufbringen von Ankylostomalarven auf die Haut des Vorderarmes der Versuchsperson fanden sich Ankylostomaeier in den Fäces. Vermehrung der eosinophilen Zellen trat bereits am 27. Tag ein, ihre Zahl stieg auf 44% am 52. Tag. H. Kossel (Gießen).

Christophers, S. R., and Stephens, J. W. W. Note on a peculiar Schistosomum egg. Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

Verf. fanden bei einem an Hämaturie leidenden Inder außer den Eiern des S. haematobium noch solche von 205 μ Länge und 53 μ Breite, die spindelförmig waren und einer neuen Art anzugehören schienen. Ruge (Kiel).

Montel, A. Quelques notes sur le pian au Cambodge. (Annal. d'hyg. et de méd. coloniales 1905. Nr. 1). Caducée 1905, Nr. 2 p. 22.

Frambösie kommt in Cambodga sehr häufig vor. Autor fand bei seinen Schutzimpfungsreisen unter den ihm gebrachten Kindern im Mittel 6% an Frambösie erkrankte und bemerkt mit Recht, daß diese Zahl hinter der Wirklichkeit zurückbleibt, da eine große Menge von Kindern infolge der Erkrankung an Frambösie gar nicht zur Impfung vorgestellt wurde.

Die Eingeborenen nennen Frambösie „dâmbâo". Dieser generelle Name erhält je nach der Abart ein Beiwort, sie unterscheiden Dâmbâo-Ngéa, Dâmbâo-Lech und Dâmbâo-Phom. (Frambösie, Frambösie-Krebs und spezielle Fußsohlen-Manifestation der Frambösie.) Letztere traf Montel unter 120 Soldaten 22 mal, sie ist charakterisiert durch lange Fissuren, welche die sehr dicke Hornschicht der Haut spalten. Entfernt man mit einem Rasiermesser die Hornschicht an der Fußsohle auf der Höhe der Fissur, so findet man in der Tiefe ein Papillom, welches an eine Frambösiepapel erinnert. Ein weiteres Charakteristicum bildet das schwammig-zellige Aussehen der Hornschicht der Haut. Nach dem Abtragen kommt man auf Hohlräume, die mit einer käsig-weißlichen Masse gefüllt sind.

Bei allen 3 Varietäten der Frambösie sieht man in abgekratzten Partikelchen mikroskopisch zahlreiche Parasiten: Mycelien, Sporen, Aspergillusformen. Montel neigt dazu, auf diesem Wege die Pathogenese dieser Krankheit zu suchen. Die Theorie vom syphilitischen Ursprung ist nicht mehr aufrecht

zu erhalten für solche, die syphilitische Framböie und Framböiekranke Syphilis erwerben sahen.

Bezüglich der Behandlung gelangt Montel zu folgenden Schlüssen: 1. Merkurielle Behandlung allein nützt nichts; 2. Rapide Heilwirkung erfolgt durch Jodkali in steigenden Dosen (Beginn mit 1 g); 3. Lokale Applikationen von Jodtinktur auf die ulcerierten Partien erweisen sich als wirksam; 4. Unter dem Einfluß der Behandlung tritt auffallend rasche Heilung ein.

Die Cambodga-Bewohner halten Framböie für contagiös. Montel sah sichergestellte Fälle von Ansteckung. Otto (Hamburg).

Lynch, G. W. A. **Note on the occurrence of Filariae in Fijians; from blood examinations.** Brit. Med. Journ. 1. IV. 05.

Lynch fand bei 156 von 608 Fidschi-Insulanern, also bei 25,65%, Filarien im Blut. Es handelte sich stets bis auf einen Fall um Filaria nocturna, nur einmal um Filaria perstans. Nur 16 dieser Leute waren wegen der die Filariasis begleitenden Fieberanfälle ins Hospital gekommen, die anderen wegen anderer Leiden. 15 litten an Abscessen infolge ihrer Filariasis. Aber unter 18 Elephantiasiskranken konnten nur 2 mit Filarien nachgewiesen werden.

Ruge (Kiel).

Macdonald, Allardice G. **Elephantiasis of the scalp.** Journ. Trop. Med. 1. IV. 05.

M. beobachtete einen Fall von Elephantiasis der behaarten Kopfhaut bei einem Suaheli in Sansibar. Der 20jährige Kranke hatte schon als Knabe alle 1—3 Monate Fieberattacken, während welcher die Erkrankung der Kopfhaut stets zunahm. Im Blute fanden sich zahlreiche Filarien. Eine Abbildung dieser seltenen Elephantiasisform ist beigegeben. Ruge (Kiel).

Pest.

Pest auf Madeira.

Schon seit Wochen gelangen einzelne beunruhigende Nachrichten in die Zeitungen, daß in Funchal die Pest aufgetreten sei. Die portugiesischen medizinischen Zeitschriften, z. B. die Medicina Centemporanea beklagen sich mit Recht über die Geheimniskrämerei der zuständigen Behörden. Mitte Dezember erklärte der Präsident des Kaufmännischen Vereins im Auftrage des Gouverneurs der Insel, daß alle ungünstigen Gerüchte über den Gesundheitszustand unbegründet seien. „Nur einige Fälle von infektiösem Fieber seien aufgetreten und isoliert worden.“ Die Vertuschung der ersten Fälle einer solchen Seuche widerspricht den internationalen Abmachungen. „Die offizielle Lüge“, wie die Med. Centemp. in der Nummer vom 24. XII. 00 sagt, ist um so unerhörter, als die Verwaltung der Insel stets mit den energischsten Maßregeln bei der Hand war, sobald anderswo eine verdächtige Erkrankung vorkam.

Mitte Dezember befanden sich schon sechs Kranke im Lazarett, einige waren schon wieder entlassen. Die ersten Erkrankungen scheinen überhaupt nicht erkannt worden zu sein.

Der rege Verkehr zwischen Madeira und dem europäischen Festlande, besonders Lissabon, mahnt zur Vorsicht gegenüber den Provenienzen von jener Insel. Im Januar sind neue Fälle beobachtet worden, die Bevölkerung wird unruhig und bedroht die Ärzte. M.

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 Band 10 Nr. 5

Erfahrungen über die Chininprophylaxe bei der südwestafrikanischen Schutztruppe aus dem Jahre 1904/05.

Abänderungsvorschläge für die Handhabung derselben im Jahre 1905/06.

Bearbeitet von

Stabsarzt Dr. Morgenroth.

Durch eine Verfügung des Sanitätsamtes vom 18. 10. 04 wurde für die Malariazeit 1904/05 angeordnet, daß jedem Mann der Schutztruppe an jedem Donnerstag und Freitag Abend je 1 g Chinin zu verabfolgen sei. Die Sanitätsoffiziere wurden darauf hingewiesen, daß es ihre Sache sei, bei den Truppenteilen und Formationen dahin zu wirken, daß sich nach Möglichkeit alle Leute der Chininprophylaxe unterzögen.

Die im Anschluß an die eben genannte Verfügung ausgeführten Belehrungen der Truppen über Zweck und Wirkung der Chininprophylaxe hatten zunächst den Erfolg, daß sich die Mehrzahl der Leute bereit erklärten, sich dem prophylaktischen Chinineinnehmen zu unterwerfen. Ihre Namen wurden meist in Listen aufgeführt, und die einmal abgegebene Einverständniserklärung als bindend für die kommende Malariazeit angesehen.

Am hartnäckigsten sträubten sich gegen die Chininprophylaxe die von der alten Schutztruppe übernommenen Mannschaften. Die Mehrzahl dieser Leute hatte früher mehrfach Wechselfieberanfälle überstanden und einen ausgesprochenen Widerwillen gegen Chinin mit der Zeit erworben. Sie waren nur dann zum Einnehmen von Chinin zu bewegen, wenn sie Fieberanfälle bekamen, und behaupteten, daß außerhalb der Fieberzeit genommen, „dasselbe nutzlos und sogar schädlich sei". Für die Sanitätsoffiziere war es nicht leicht, derartige Vorurteile zu bekämpfen, doch wurde dieser Kampf in energischer Weise aufgenommen; eine Maßnahme, die um so notwendiger erschien, als gerade die sogenannten „alten Afrikaner" auf ihre jüngeren Kameraden einen nicht zu unterschätzenden Einfluß auszuüben pflegten.

Als nun eine größere Anzahl von Leuten, die zunächst sich der Chininprophylaxe gegenüber ablehnend verhalten hatten, sah, wie nicht wenige gerade derjenigen erkrankten, welche kein Chinin zu Vorbeugungszwecken genommen hatten, meldeten sie sich alsbald freiwillig bereit, sich der Prophylaxe zu unterwerfen.

So ist denn diese an den meisten Stellen, bei fast sämtlichen Angehörigen der Schutztruppe durchgeführt worden; wenigstens dort, wo ein Sanitätsoffizier dem betreffenden Truppenteil zugeteilt war. Am nachlässigsten ist sie bei den Kolonnen gehandhabt worden, die meist ohne Sanitätsoffizier waren und zum großen Teil von Unteroffizieren geführt wurden.

Im allgemeinen wurde das Chinin in der vom Sanitätsamt vorgeschriebenen Art und Weise verabfolgt. Die Leute traten dazu gegen 8—8$^1/_2$ Uhr abends mit ihren Trinkgefäßen an, erhielten 1,0 g Chinin, meist in Tablettenform, legten dies vor den Augen des die Prophylaxe überwachenden Sanitätsoffiziers in den Mund und spülten es schnell mit irgend einem Getränk herunter. Da Salzsäure bei den Feldtruppen fast nie in der nötigen Menge vorhanden war, mußte meist von der $^1/_2$ %igen Lösung als Spülflüssigkeit abgesehen und dafür frisch gekochter Kaffee oder Tee verabfolgt werden. Nach dem Herunterschlucken der Tabletten hatte jeder seinen Namen zu nennen, worauf dann ein entsprechender Vermerk in den Listen gemacht wurde.

Manche Leute konnten nun trotz des besten Willens nur mit Mühe die Chinintabletten schlucken, und wenn sie sie wirklich bis in die Speiseröhre gebracht hatten, ohne besonderen Brechreiz zu bekommen, so fühlten diese deutlich, wie hier die Tablette für einige Zeit festsaß. Es scheint dies durch eine reflektorische Zusammenziehung der Speiseröhrenmuskulatur bewirkt zu werden und macht, wie Unterzeichneter aus eigener Erfahrung weiß, recht unangenehme Empfindungen, welche das Einnehmen von Chinin entschieden erschweren. Diesem Übelstand wäre vielleicht dadurch abgeholfen, daß man das salzsaure Chinin, wenn es überhaupt in gepreßtem Zustand verabfolgt werden soll, in Kugelform komprimierte, nicht als Tabletten hergestellt verabfolgte.

Um den Mannschaften den bitteren Geschmack nach Kräften zu ersparen, ließ ein Sanitätsoffizier durch seine Unteroffiziere den Leuten die Tabletten mit Hilfe von Pinzetten in den geöffneten Mund, nach Möglichkeit bis zur hinteren Rachenwand werfen. Es trat aber als Folge davon bei vielen so intensiver Brechreiz ein,

daß von diesem Verfahren in Zukunft Abstand genommen werden mußte. Ein anderer Sanitätsoffizier hüllte die Tabletten in Oblaten, um so den unangenehmen Geschmack zu vermeiden; ein etwas umständliches, aber nicht unpraktisches Verfahren. Wieder ein anderer überzog die Tabletten, die er selbst zu Vorbeugungszwecken einnahm, mit einer mehr oder weniger dünnen Schicht von Schokolade; konnte sich aber davon überzeugen, daß die Lösung derselben dann entschieden langsamer im Darm vor sich ging, als es bei den ohne Schokoladen-Überzug eingenommenen Tabletten der Fall war.

Daß sich die Mannschaften sehr häufig dem prophylaktischen Chinineinnehmen zu entziehen suchten, ist nichts Auffallendes. Manche spieen die in den Mund gebrachten Tabletten in die zum Herunterspülen mitgebrachte Flüssigkeit, und, als diese besonders revidiert wurde, kamen sie zur Ausführung der Prophylaxe mit dickem Kakao, um in der dunklen Flüssigkeit die Tabletten nach Kräften zu verbergen. Andere wieder behielten die Tabletten trotz ihres bitteren Geschmackes in der Mundhöhle, um sie, sobald sie entlassen waren, wieder auszuspucken; wieder andere suchten sie in der Hand zu behalten: kurz, der aufsichtführende Sanitätsoffizier mußte aufs strengste darauf achten, daß die Leute nicht auf irgend eine Weise sich vom Herunterschlucken des Chinins zu drücken verstanden.

Im Gegensatz zu unseren Leuten unterzogen sich die Farbigen meist ziemlich willig der Chininprophylaxe, und wenn sie sich einmal derselben zu entziehen versuchten, genügte die Entziehung der Rumportion, um sie wieder äußerst willig zu machen. Die Kinder erhielten grundsätzlich nur die Hälfte der Chinindosis und haben diese Mengen stets gut vertragen.

Falsch dürfte es sein, die Prophylaxe mit Rücksicht auf das starke Fluktuieren der Eingeborenenbevölkerung bei dieser nicht einzuführen. Wer eben von Farbigen an den sogenannten „Chinintagen“ da ist, bekommt seine bestimmte Dosis, am besten in Lösung. Dann wird er wahrscheinlich keinmal Rezidiv in der nächsten Woche haben. Läuft er fort, so schadet das auch nichts.

Im allgemeinen waren unter solchen Umständen die Malaria-Erkrankungen unter den zu unsern Lagern gehörigen Eingeborenen selten geworden.

Was nun überhaupt die Löslichkeit der Tabletten u. s. w., diese so äußerst wichtige Frage, betrifft, so konnte man darüber im verflossenen Jahre etwa folgende Erfahrungen machen:

1. Am schwersten löslich waren die bei einzelnen Verbänden (z. B. F. L. 9) als einziges Chininpräparat zunächst vorhandenen Tabletten von Chininum sulfuricum. Diese waren meist äußerst hart und passierten zum größten Teil den Darm.

Man konnte sie nach ca. 24 Stunden so gut wie unverändert in den Stuhlentleerungen vorfinden. Die Folge war, daß die Sanitätsoffiziere, sobald sie das beobachteten, Chinin. muriatic. sich zu verschaffen suchten. Allerdings mußte man manchmal längere Zeit darauf warten, denn die Kolonnen brauchten stets mehrere Wochen um bis zu den exponierteren Truppen bezw. Stationen zu kommen. Zur Zeit ist nirgends mehr bei der Schutztruppe Chininum sulfuricum im Gebrauch.

2. Die Löslichkeit der Chinin. muriat.-Tabletten war nicht immer eine ideale. Es wurde beobachtet, daß unter diesen sehr gut und schnell lösliche Präparate waren, andererseits gab es entschieden erheblich schwerer lösliche. Diese Schwerlöslichkeit war dann wohl weniger durch das Alter der betreffenden Tabletten bedingt, als vielmehr auf die Herstellungsart derselben zurückzuführen. Solche schlecht löslichen Tabletten von Chinin. muriat. sind z. B. die hier noch vorhandenen, an den beiden Hauptflächen leicht konvex geformten Präparate.

3. Die intensivsten Resorptionswirkungen sah man stets, wenn gepulvertes Chinin. muriat. in Oblaten oder in verdünnter Salzsäure gelöst gegeben wurde. Letztere Verabfolgung hat sich trotz des bitteren Geschmacks zur Durchführung der Prophylaxe auch bei unseren Leuten durchaus bewährt.

4. Chininpulver in Gelatinekapseln wurde nur selten gegeben, doch dürfte diese Art der Verabfolgung eine sehr empfehlenswerte sein und es sich wohl lohnen, diesbezügliche Versuche in größerem Maßstabe anzustellen.

5. Die Euchinintabletten lösten sich erheblich schlechter, als die guten Chinin. muriat.-Tabletten. Von einer Seite wird behauptet, daß sie sich im Geschmack in nichts von den Chinintabletten unterschieden, so daß vermutet wurde, „daß gelegentlich Chinintabletten mit dem Aufdruck ‚Euchinin‘ versehen wurden“.

6. Besonders oft wurde bei Leuten, die an Darmkatarrhen litten, beobachtet, daß Chinintabletten ungelöst im Stuhl erschienen.

Die bezüglich der Löslichkeit und Resorbierbarkeit der Chinin-Präparate gemachten Erfahrungen veranlaßten das Sanitätsamt, im Monatsbericht vom Juli 1905 zu beantragen, daß zwecks Durch-

führung der nächstjährigen Chininprophylaxe eine größere Menge von Chinin. muriat. in 1,0 g Dosen in einzelnen Oblaten, ebenso Euchinin zu 1,5 g Dosen dispensiert zur Verfügung gestellt würde. Im Anschluß daran dürfte vielleicht der Vorschlag gemacht werden, auch größere Mengen von dispensiertem Chininpulver in Gelatinekapseln der Schutztruppe für die nächstjährige Prophylaxe an die Hand zu geben; lösen sich doch dieselben in $^1/_2$ %iger Salzsäurelösung bei einer Wärme von 37° C. ganz ausgezeichnet.

An den meisten Orten wurde zunächst die Prophylaxe nach der gegebenen Weisung — d. h. also an jedem Donnerstag und Freitag Abend Verabfolgung von 1,0 g Chinin — eingeleitet. Bald aber häufte sich die Anzahl derjenigen Leute, die über starke Giftwirkungen klagten, so daß bei nicht wenigen die Dosis herabgesetzt werden mußte. Dies geschah häufig derart, daß am Donnerstag ein ganzes, am Freitag nur ein halbes Gramm Chinin gegeben wurde; Leute, die eine ausgesprochene Abneigung gegen Chinin hatten oder bekamen, nahmen an jedem 6. und 7. Tage je 0,5 g Chinin. Man mußte sich aber in der Folge überzeugen, daß diese Methode nicht ausreichte, um einen wirksamen Schutz gegen Malaria zu erzielen.

Einzelne Sanitätsoffiziere nahmen persönlich nur an jedem 8. und 9. Tage morgens auf nüchternen Magen je 1,0 g Chinin und blieben, trotzdem sie in fieberreicher Gegend lebten, von Malaria verschont, wurden auch in ihrer Arbeitsfähigkeit nur wenig behindert. —

Das Chinineinnehmen noch weiter hinauszuschieben, z. B. nur an jedem 10. und 11. Tage die Prophylaxe durchzuführen, hat sich als unzweckmäßig und ungenügend erwiesen. —

Meistens wurde, wie vorgeschrieben war, das zu Vorbeugungszwecken verabfolgte Chinin abends, 1—2 Stunden nach dem Abendbrot gegeben. Bezweckt wurde damit, daß die einzelnen die unangenehmen Folgen der Giftwirkung im Schlaf überwinden sollten. Dies trat zum Teil auch ein, doch hatten nicht wenige am nächsten Morgen noch ziemlich erhebliche Beschwerden.

Für die fechtende Truppe dagegen dürfte es von Bedeutung sein, die Schlagfertigkeit im allgemeinen und die Treffsicherheit des einzelnen durch Chininwirkungen nach Kräften wenig zu beeinflussen, bei ihr also lieber am Abend die Prophylaxe in die Wege zu leiten.

Die Giftwirkungen waren nach dem Chinineinnehmen bei den

einzelnen sehr verschieden. Nur wenige verspürten gar keine unangenehmen Folgen; die meisten bekamen einige Stunden nachher Ohrensausen, teilweise verbunden mit Schwerhörigkeit; andere klagten außer über die oben genannten Beschwerden noch über mehr oder weniger starke Kopfschmerzen und Schwindelgefühl; wieder andere bekamen Übelkeit, Erbrechen, auch Durchfälle, einzelne auch hartnäckige Magen-Darmkatarrhe. Meistens machten diese Erscheinungen die Herabsetzung der Chinindosis erforderlich. Nachdem die Prophylaxe einige Zeit hindurch eingeführt, ließen bei den meisten die eben beschriebenen Giftwirkungen entschieden an Intensität nach, es trat somit eine gewisse Gewöhnung an das Gift ein. Es gab jedoch auch Leute, bei denen dies nicht der Fall war. Wenn man's zur Verfügung hatte, gab man diesen Leuten Euchinin, was sie in der Regel, ohne Beschwerden zu bekommen, vertrugen.

Schwarzwasserfieber wurde auch bei denen, die früher häufig Malariaanfälle überstanden hatten, in keinem einzigen Fall durch das prophylaktische Chinineinnehmen ausgelöst.

Aber es kam vor, daß Leute, welche an frischem Skorbut litten, am Tage nach der Chinineinnahme neue, sehr starke Blutungen an Haut und Schleimhäuten zeigten. Diese in mehreren Fällen gemachte Beobachtung bewog selbstverständlich den die Prophylaxe überwachenden Sanitätsoffizier, dieselbe bei den frisch an Skorbut erkrankten Leuten auszusetzen. Kommen in der Malariazeit Skorbuterkrankungen vor, so hat der Militärarzt die Pflicht, denselben bezüglich der Durchführung der Chininprophylaxe seine ganz besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

„Wann wurde und wann soll man nun mit der Chininprophylaxe beginnen?"

In der verflossenen „Malariasaison" ließen viele Sanitätsoffiziere mit Anfang der Regenzeit mit dem prophylaktischen Chinineingeben beginnen. Diese Maßnahme dürfte entschieden als verfrüht anzusehen sein. An anderen Stellen wurde mit der Prophylaxe begonnen, als die Nachttemperaturen eine Höhe von 16—18° C. erreicht hatten; wieder andere leiteten sie erst in die Wege, als sie die ersten Anophelesmücken sicher nachweisen konnten; schließlich gab es auch solche Militärärzte, die das Auftreten der ersten frischen Wechselfiebererkrankungen abwarteten, um dann erst mit der Chininprophylaxe zu beginnen. Diesen Standpunkt kann man im allgemeinen nicht billigen, denn es kann unter Umständen vorkommen,

daß mit einem Schlag ein großer Prozentsatz der Truppe infiziert ist und man nun mit seiner Prophylaxe reichlich „post festum" kommt.

Der Beginn der Prophylaxe wird an verschiedenen Orten der Kolonie zu verschiedenen Zeiten festzulegen sein. Es wäre durchaus unzweckmäßig, in dieser Beziehung zu schematisieren.[1]) Sind die ersten Anophelesmücken sicher nachgewiesen, so muß mit dem prophylaktischen Chinineingeben m. E. begonnen werden. Dabei darf man aber auch nicht regelmäßige Temperaturmessungen außer acht lassen. Brauchen doch die Malariaparasiten zu ihrer Entwicklung in der Mücke eine bestimmte höhere Temperatur. Diese finden sie zweifellos an schützenden Stellen, in Wasserlöchern, Pontons, Häusern, ohne daß gerade die Außenwärme = 18° C. zu sein braucht. Aber trotzdem ist es für die Beurteilung der ganzen Frage von erheblicher Bedeutung, über die Tages- und Nachttemperaturen andauernd auf dem Laufenden zu sein. Es müßte deswegen jedem Sanitätsoffizier offiziell ein Maximum- und Minimumthermometer zur Verfügung gestellt werden.

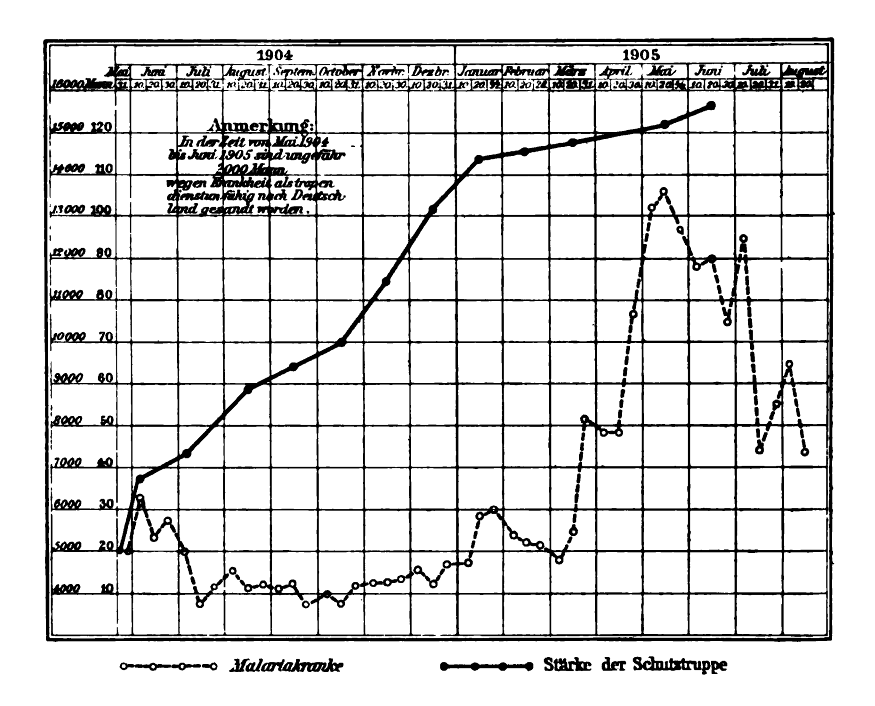
Man hat, besonders in dem nördlich gelegenen Gebiet unserer Kolonie, wo also schon entschieden mehr Malaria vorkommt, die Beobachtung gemacht, daß noch Wechselfiebererkrankungen Ende Mai und Anfangs Juni vorkamen, als man die Prophylaxe bereits ausgesetzt hatte. Es erklären sich diese Fälle wohl am besten, wenn man annimmt, daß bei ihnen die Infektion etwa 6—8 Tage vor dem endgültigen Aussetzen der Prophylaxe erfolgt war, daß also bei weiterem Einnehmen des Chinins die Erkrankung latent geblieben wäre, bezw. die dem Körper einverleibten Parasiten nicht zur Entwicklung gekommen wären.

Jedenfalls geht aus der obigen Erfahrung hervor, daß die Prophylaxe in den nördlichen Teilen von Südwestafrika bis in den Juni hinein fortgesetzt werden muß.

Es sind nun bei der Truppe, die im allgemeinen nach Kräften sorgfältig die Chininprophylaxe ausübte, trotzdem einige frische Malaria-Erkrankungen vorgekommen. Fast immer konnte man, wenn man die Befallenen auf Ehre und Gewissen fragte, feststellen, daß die Leute entweder unregelmäßig oder gar nicht Chinin zu Vorbeugungszwecken genommen hatten. Andererseits aber traten

[1]) d. h. für die ganze Kolonie eine bestimmte Zeit des Beginnens festzusetzen.

auch Wechselfieberfälle bei einzelnen Leuten auf, die mit Sicherheit auf das strengste die Prophylaxe befolgt hatten. Aber diese Malaria-Erkrankungen waren meist von auffallend leichtem Verlauf und hatten wenig oder gar keine Neigung, Rezidive hervorzurufen. Man geht wohl nicht fehl, wenn man annimmt, daß es sich bei einem größeren Prozentsatz dieser obengenannten Fälle um eine zeitweilig mangelhafte Resorption des zu Vorbeugungszwecken eingenommenen Chinins gehandelt hat.



Im allgemeinen ist, wenn man die Zahl der Malaria-Erkrankungen mit der Kopfstärke der Schutztruppe vergleicht, das Ergebnis der Prophylaxe ein ausgezeichnetes (s. Kurve).

Nach Prozenten berechnet würde die im Mai erreichte Höchstzahl = 0,8 % betragen. —

Im Monat Mai steigt die Anzahl der Wechselfieberfälle plötzlich bis zur Höhe von 106 Fällen. Dies hat wohl seinen Grund darin, daß an manchen Stellen schon mit der Prophylaxe zu einer Zeit, als noch übertragende Anophelesmücken vorhanden waren, aufgehört wurde, an anderen Orten die Leute, die des Chininnehmens über-

drüssig geworden waren, äußerst schwer noch dazu zu bewegen waren und unregelmäßig Chinin nahmen.

Da der Monat Mai im Schutzgebiet als einer der Hauptmalaria-Monate bekannt ist, dürfte also die strengste Durchführung der Prophylaxe während desselben im nächsten Jahre notwendig erscheinen.

Zum Schluß soll noch mit einigen Worten auf die sonstigen Vorbeugungsmaßnahmen gegen Wechselfieber-Übertragungen eingegangen werden.

1. Wo es irgend angängig war, wurde, soweit Arbeitskräfte zur Verfügung standen, das Gelände entwässert, von früheren Sumpfstellen das Schilf entfernt und der Boden bepflanzt. Doch standen lange nicht überall die nötigen Arbeitskräfte zur Verfügung, so daß z. B. in Groß-Barmen, in Windhuk und an anderen Orten die Sanierung des Geländes nur recht unvollkommen blieb.

2. Stehen gebliebene Tümpel wurden mit raffiniertem Petroleum, soweit solches zu haben war, übergossen. Selbstverständlich konnte dies bei den schwierigen Transport-Verhältnissen nur in beschränktem Maße geschehen und war nur an einzelnen, an der Bahn gelegenen Stellen möglich.

3. Auf den Etappen und Stationen wurden fast überall, wo Malaria vorkam, Moskitonetze über den Lagerstellen befestigt. Dies konnte natürlich bei der Feldtruppe nicht geschehen. Hier kamen höchstens die sogenannten „Schlafschützer" zur Anwendung. Die letzteren gaben aber nur eine sehr mäßige Sicherheit gegen Moskitostiche, denn sie ließen einmal die Hände ungeschützt, zweitens waren ihre Gazeteile, zumal am oberen Rand, viel zu kurz, so daß sich Fliegen und Mücken meist hineinschleichen konnten.

4. Bei der Anweisung der Lagerplätze an die einzelnen Truppenteile wurde nach Kräften auf die Windrichtung gerücksichtigt, d. h. die Lager wurden meist so aufgeschlagen, daß die Hauptwindrichtung vom Lagerplatz zur Wasserstelle führte.

5. In den Wohnräumen wurde den Moskitos nach Kräften zu Leibe gegangen.

Schlußbemerkungen.

1. Zu prophylaktischen Zwecken wurde am besten Chininum muriaticum in Pulverform gegeben.

2. Die Verdeckung des bitteren Geschmacks erleichterte die Durchführung der Prophylaxe ganz entschieden. Deswegen sind

Umhüllungen des Pulvers mit Oblaten oder Gelatinekapseln dringend zu empfehlen.

3. Im allgemeinen soll hier die einzelne prophylaktische Dosis nicht geringer als 1,0 g Chinin. muriat. sein. Nur bei Leuten, die sehr stark unter der Giftwirkung leiden, mag sie herabgesetzt werden, eventuell ist das Chinin durch Euchinin (1,5 g) zu ersetzen.

4. Für die meisten Gegenden des Schutzgebietes dürfte es genügen, wenn an jedem 8. und 9. Tag je 1,0 g Chinin. muriat. genommen wird und zwar

5. am besten morgens früh auf nüchternen Magen, weil dann erfahrungsgemäß die Resorption die energischste ist.

Dies dürfte sich bei den Etappentruppen und den Lazaretten ohne weiteres ermöglichen lassen; bei den Feldtruppen erscheint es manchmal mit Rücksicht auf die Kriegslage zweckmäßiger, die Verabfolgung des Chinins auf den Abend zu verlegen.

6. Bei den nördlichen Stationen wird es am besten der Entscheidung des zuständigen Militärarztes überlassen bleiben, zu bestimmen, ob Chinin öfter als an jedem 8. und 9. Tag genommen werden soll.

7. Anlegung eines sogenannten „Chininkalenders“, in dem die „Einnehmetage“ deutlich gekennzeichnet sind, ist bei allen Truppenteilen und auf allen Stationen erforderlich.

8. Besonders strenge Durchführung der Chininprophylaxe bei den Farbigen ist nötig. Auf das sogenannte Fluktuieren dieser Bevölkerung darf dabei keine Rücksicht genommen werden.

9. Der Beginn der Prophylaxe hängt von dem Auftreten der Anophelesmücken und jeweilig herrschenden Außenwärme ab.

Fortlaufende Temperatur-Messungen sind erforderlich.

10. Es ist Sache der einzelnen Sanitätsoffiziere, den Termin, an dem mit der Prophylaxe begonnen und an dem mit derselben aufgehört werden soll, dem Truppenführer vorzuschlagen.

11. Der Wert der Prophylaxe war im verflossenen Jahr ein ganz außerordentlicher.

12. Dauernde Schädigungen des einzelnen durch das längere Zeit hindurch fortgesetzte Chininnehmen sind bisher nicht beobachtet worden.

Irrespirable Luft in Schiffsräumen.

Von

G. Giemsa.

(Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg.
Direktor: Physikus Dr. Nocht.)

Ein besonderes und interessantes Kapitel der Schiffshygiene bildet das Studium der Luftverschlechterungen, die während längerer Seereisen in geschlossenen Schiffsräumen durch gewisse Warenladungen, durch die eisernen Schiffswände u. a. m. verursacht werden können.

Diese Luftveränderungen beanspruchen nicht nur in theoretischer Beziehung unser Interesse, sondern haben auch eine praktische Bedeutung und zwar insofern, als sie als Ursache einer von Jahr zu Jahr wachsenden Anzahl von Unglücksfällen (Erstickungen) anzusehen sind.

Meist ereignen sich derartige Unfälle in den Häfen und zwar besonders auf Schiffen, die soeben eine längere Seereise beendet haben.

Während auf hoher See Luken und Ventilatoren der Laderäume des Wetters wegen in der Regel geschlossen bleiben, wird nach Anlaufen der Häfen meist sofort mit dem Abdecken derselben begonnen. Hierbei ereignet es sich nun nicht selten, daß Leute der Schiffsbesatzung, die sich in noch nicht genügend gelüfteten Räumen zu schaffen machen, dort plötzlich vom Tode überrascht werden. Begiebt sich dann jemand in denselben Raum, um den Vermißten zu suchen, so ereilt ihn dort gewöhnlich sehr bald dasselbe Schicksal; und meist erst dann, wenn das Schiff alarmiert und die Unbetretbarkeit eines solchen Raumes zweifellos erkannt ist, wird einer weiteren Gefahr durch gehörige Lüftung des Raumes vorgebeugt. Derartige Unfälle, die sich nicht nur in den Laderäumen, sondern, wie wir später sehen werden, auch in leeren Wassertanks, in den Schraubentunnels, ja sogar in Kabinen ereignen können, mehren sich naturgemäß analog der ständig fortschreitenden Ausdehnung des Schiffsverkehrs. Während man von ihnen, soweit sie sich auf ausländischen Schiffen und in ausländischen Häfen zutragen, oft

nur oberflächlich durch die Tageszeitungen etwas erfährt, haben solche, die sich auf deutschen Schiffen ereigneten, wiederholt unsere Seegerichte beschäftigt und sind hierdurch näher bekannt geworden.

Um ein anschaulicheres Bild derartiger Katastrophen zu geben, lasse ich die Beschreibungen einiger besonders prägnanter Fälle, soweit solche durch zuverlässige Berichterstattung näher bekannt geworden sind, chronologisch, teils im Wortlaut, teils auszugsweise folgen.

Fall 1.

Aus dem Hamburger Correspondent vom 22. Januar 1895.

„Geheimnisvoller Unfall auf einem Hamburger Schiffe. Herr Pastor F. M. Harms in Sunderland übersendet uns freundlichst eine Nummer des dort erscheinenden ‚Daily Echo‘, das ausführlichere Mitteilungen über den bereits telegraphisch gemeldeten geheimnisvollen Unfall an Bord des Hamburger Schiffes ‚Erato‘ enthält. Wie die Offiziere des Schiffes einem Berichterstatter des genannten Blattes erzählt haben, war die ‚Erato‘ von Rotterdam in Sunderland angekommen, um Kohlen nach Valparaiso zu laden, und am Sonnabend Morgen mit dem Löschen des Ballasts beschäftigt. Während die Mannschaft in verschiedenen Teilen des Schiffes arbeitete, trug der Obersteuermann Ehlers einem der Leichtmatrosen, dem 17jährigen Kantscheit, auf, eine Schaufel aus der Vorpiek zu holen, einen Befehl, dem der junge Mann sofort nachkam. Als er nach einer halben Stunde noch nicht zurückgekehrt war, schickte der Obersteuermann den zweiten Steuermann Sache ab, um Kantscheit zu suchen. Sache stieg in die Vorpiek hinab, wurde aber, noch ehe er die letzte Stufe der Treppe erreicht hatte, von Schwindel befallen und wurde vollständig hilflos, und ähnlich erging es Ehlers, der unmittelbar nach Sache hinabgestiegen war. Beide Männer blickten sich hilflos an, aber mit dem vollständigen Bewußtsein, daß sie langsam ohnmächtig würden, sich aber nicht helfen könnten. Glücklicherweise hatten mehrere Matrosen den geheimnisvollen Vorfall beobachtet, und es gelang ihnen, die beiden Offiziere rasch an Deck zu befördern, wo sie den Leuten durch Zeichen zu verstehen gaben, daß der vermißte Leichtmatrose unten im Raume liege, und daß man denselben heraufschaffen solle. Dann wurden beide ohnmächtig. Während einige Matrosen sich bemühten, die Offiziere ins Leben zurückzurufen, stiegen der dritte Steuermann und drei Mann, ohne an ihre eigene Sicherheit zu denken, durch die Luke, um Kantscheit zu retten, allein vergeblich, denn noch ehe sie den Boden des Zwischendecks erreicht hatten, waren sie nicht mehr im stande, ein Glied zu rühren, sondern blickten einander verständnislos an. Mit größter Mühe wurden die Leute vermittelst Tauen an Deck gezogen, wo sie von einer Todesblässe befallen und gleichfalls ohnmächtig wurden. Inzwischen waren drei Ärzte herbeigeholt worden, welche vier der am schwersten Erkrankten auf einer der Docklokomotiven sofort nach dem Hospital bringen ließen. Um den Leichtmatrosen zu retten, wurde der Obertaucher der Hafenbehörde, Watts, herbeigerufen, der in seinem Taucheranzuge in die Piek hinabstieg und den Verunglückten im Unterraum tot auffand. Kantscheid schien, nach den Ver-

letzungen zu urteilen, in Zwischendeck ohnmächtig geworden und dann in den Unterraum hinabgestürzt zu sein. Von den nach dem Hospital geschickten Erkrankten erholten sich drei wieder, so daß sie am Nachmittage entlassen werden konnten; der vierte, ein Matrose, kam nicht wieder zum Bewußtsein und starb nach einer Stunde. Die Ursache des geheimnisvollen Unfalles ist noch nicht aufgeklärt: es scheint sich um eine Vergiftung durch Kohlenoxydgas zu handeln."

Fall 2.

Aus dem Hamburger Fremdenblatt vom 31. Januar 1901.

„Ein trauriger Vorfall hat sich auf dem vor einigen Tagen von Afrika im hiesigen Hafen angekommenen englischen Dampfer ‚Sangara', Reederei Elder Dempster & Co., ereignet. Der zweite Maschinist unternahm es auf der Herfahrt plötzlich, ohne daß er Auftrag dazu bekommen hatte, in den etwa 14 Fuß tiefen Hinterpiektank zu steigen, um festzustellen, wie hoch der Wasserstand in demselben sei. Ohne die bekannten Vorsichtsmaßregeln anzuwenden, ging der Mann in den mit Stickluft gefüllten Behälter hinein, worauf er sofort, von der Kohlensäure betäubt, in die Tiefe stürzte. Der Zimmermann, der den Maschinisten beobachtet hatte, folgte ihm und wurde von demselben Schicksal ereilt. Der zweite Offizier ließ sofort einen Windsack ansetzen und frische Luft in den Raum einführen. Als dies geschehen, folgte er den beiden Leuten. Der Anblick, der sich dem Mann darbot, war entsetzlich. Der Maschinist lag mit dem Kopf in dem 18 Zoll tiefen Wasser, welches als Rest in dem Tank zurückgeblieben war; er war nicht wieder ins Leben zurückzurufen. Der Zimmermann atmete nur noch schwach, als man ihn auffand. Nachdem man ihn auf Deck zurückgebracht, gelang es durch Anwendung geeigneter Mittel, die erschlafften Lebensgeister wieder anzufachen; der Zimmermann ist jetzt wieder ganz auf dem Damm. Sein Leidensgefährte, der durch eigenes Verschulden den Tod erlitten hat, ruht jetzt auf kühlem Meeresgrunde; Frau und mehrere Kinder beklagen den Verlust ihres Ernährers."

Fall 3.

Auszug aus der Hauptverhandlung des Seeamts Bremerhaven am 11. August 1904 betreffend mehrere Unfälle im Betriebe des deutschen Dampfers „Ajax", S. 18/19.

„Am 17. Mai 1902 waren im Hafen von Antwerpen eine große Anzahl Arbeiter mit dem Ausladen des Schiffes beschäftigt. 6 Arbeiter hatten gegen $4^1/_2$ Uhr die Luken des unteren Raumes Nr. 3 aufgedeckt und waren sodann zur Arbeit in den Raum hinuntergestiegen, jedoch einer nach dem anderen an Erstickungsanfällen niedergestürzt. Zwei Schiffsoffiziere haben sich dann anseilen lassen und die Erstickten an Leinen nach oben befördern lassen. Sofort angestellte, von Ärzten eine Stunde lang durchgeführte Wiederbelebungsversuche hatten nur bei drei Mann Erfolg, drei waren jedoch tot. Der Raum, in welchem sich dieser Unfall abspielte, enthielt Säcke mit Ölkuchen, getrocknetes Getreide oder Treber, Ballen mit Abfall von Kattun und Holz, sowie Kisten mit Maschinenteilen. In derselben Luke befanden sich vier große

Luftöffnungen. Auf dem Oberdeck befand sich eine große Menge Dünger, von dem früher an Bord gewesenen Vieh herstammend. Nach der Ansicht der Ärzte soll die Stickluft damals von dem Dünger hergerührt und sich, weil schwerer wie die atmosphärische Luft, in den Raum hinabgesenkt haben, andere glauben die Gasentwicklung den im Raum befindlichen Trebern zuschreiben zu müssen."

Fall 4.

Am 3. Oktober 1903 verunglückte in Antwerpen auf dem der Bremer Dampfschiffahrtsgesellschaft Neptun gehörigen Dampfer „Ajax" infolge Hinuntergehens in einen längere Zeit verschlossen gewesenen und soeben geöffneten Laderaum 1 Steuermann und 2 Matrosen. Eine vierte Person, der Schiffszimmermann, der dort gleichfalls bewußtlos wurde, konnte schließlich mit Mühe noch gerettet werden. In dem betreffenden Raum lagerten 100 Tons (945 Sack) Ölkuchen, 4 Kisten Bolzen, 20 Tons (60 Fässer) helles Harz, außerdem einige Tons (100 große und 115 kleine Kisten) Sardinen. Die Güter füllten den Raum bis zu $^{2}/_{3}$ des Inhalts an.

Die an Ort und Stelle von den Gerichtschemikern in Antwerpen angestellten Untersuchungen lieferten keine positiv verwertbaren Resultate, da Luftanalysen nicht gemacht worden waren. Man nahm Erstickung durch unbestimmte Gase, wahrscheinlich durch Kohlensäure, an. Auf die Anwesenheit größerer Mengen dieses Gases glaubte man deshalb schließen zu müssen, weil ein zu wiederholten Malen in den Laderaum hinabgelassenes brennendes Licht erlosch, wenn man den Raum vorher eine Zeitlang geschlossen gehalten hatte.

Fall 5.

An Bord des im Hamburger Hafen befindlichen englischen Petroleumdampfers „Morea" kam am 9. Januar 1904 ein Heizer dadurch ums Leben, daß er den Mannlochverschluß eines auf der Reise geschlossen gewesenen Trinkwassertanks, der sog. Vorpiek, geöffnet hatte und durch diese Öffnung in den Raum hinabgestiegen war. Das Trinkwasser war unterwegs allmählich ausgepumpt und aufgebraucht worden.

Fall 6.

Schließlich sei noch über einen Fall näher berichtet, welcher besonders deshalb bemerkenswert ist, weil er zeigt, daß die Luftverschlechterung, die in den Laderäumen vor sich geht, auch die ihnen benachbarten Kabinen in Mitleidenschaft zu ziehen im stande ist. In dem sechzigsten Jahresbericht des Londoner Hafenarztes für das Jahr 1904 lesen wir hierüber auf S. 32:

„Offensive Cargoes.

On the 28th Oct. last the master of the sailing barge "Grange" of Rochester was found dead in the fore-cabin.

The cargo consisted of stable-refuse, composed principally of moss litter and horse dung. In the fore-cabin it was found that a light when lowered

into the cabin was always exstinguished at a distance of about two feet six inches from the floor. The air of the lower parts of the cabin was very pungent and of a nature which would speedily induce inconsciousness. On removing the floor of the cabin the bilges were found to be filled with a quantity of black, filthy and offensive liquid.

The bulk head dividing the hold from the cabin was of the usual insufficient type, permitting free passage of foul gases from the cargo into the cabin."

Eine ganze Reihe ähnlicher Unfälle sind noch aus der Literatur bekannt. So berichtet u. a. auch Seydel[1]) über einen interessanten Fall, der sich in einem mit feuchtgewordenen Papierballen halb angefüllten Laderaum ereignete, und bei dem drei Leute ihren Tod fanden.

Desgleichen scheint nach Gärtner[2]) auch die Bildung irrespirabler Luft in den weit verzweigten eisernen Räumen (Pulver-Granatkammern) der Kriegsschiffe keine Seltenheit zu sein.

Obwohl man bei allen angeführten, sowie ähnlichen hier nicht erwähnten Fällen darüber einig war, daß der Tod der Leute durch Erstickung erfolgt sein mußte, herrschten über den gefahrbringenden Bestandteil dieser Stickluft bisher nur Mutmaßungen. Im allgemeinen hatte man die Kohlensäure im Verdacht. In einigen Fällen (Fall 3, 4, 6) schienen die Bedingungen für eine vermehrte Kohlensäurebildung auch gegeben, denn eine Ladung, die zum Teil aus zersetzungsfähiger bezw. faulender organischer Substanz (Leinkuchen, Dünger u. a. m.) besteht, läßt die Erzeugung größerer Kohlensäuremengen ziemlich plausibel erscheinen. Indessen fand man bei den Fällen 1 und 2 kaum eine hinreichende Begründung für diesen Verdacht. Gänzlich fehlte eine solche bei Fall 5, bei dem eine Person in einem leergepumpten eisernen Wassertank erstickte. Aber selbst in den anderen Fällen sprach ein Umstand gegen eine Erstickung durch eine zu kohlensäurereiche Atmosphäre; es war die blitzartige Geschwindigkeit, mit der die betroffenen Leute meist vom Tode überrascht wurden. Diese Beobachtung stand wenig im Einklang mit den diesbezüglichen, früher im Institut gemachten Experimenten, bei denen konstatiert werden konnte, daß Tiere (Kaninchen) in einer Luft mit einem Kohlensäuregehalt von 20—25 Vol.% noch stundenlang, wenn auch unter schwerer Atemnot leben konnten. Man muß

[1]) Über die Entwicklung von Gasen im Schiffsraume. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1889.

[2]) Ventilationsverhältnisse an Bord S. M. Panzerkorvette „Sachsen". Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege (1881).

bei derartigen Versuchen nur dafür Sorge tragen, daß man die Tiere nicht in der Nähe der Gaseinströmungsstelle unterbringt, und daß man die Kohlensäure mit der Luft durch einen innerhalb des Versuchsraumes tätigen elektrischen Ventilator schnell und innig mischt.

Der außerordentlich schnell eintretende Tod der in den Schiffsräumen erstickten Seeleute sprach daher von vornherein viel mehr dafür, daß diese nicht infolge Einatmens einer zu kohlensäurereichen, sondern vielleicht einer — viel drastischer wirkenden — zu sauerstoffarmen Atmosphäre verunglückten.

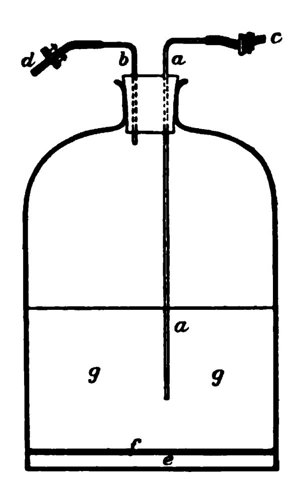
Es war klar, daß nur eingehende analytische Untersuchungen derartiger irrespirabler Luftarten nebst Tierexperimenten das Mittel zur Beantwortung dieser noch offenstehenden Fragen bieten konnten.

Nach dem Unfall auf dem Dampfer Morea (Fall 5) im Januar 1904 gewann die Richtigkeit der Annahme, daß vielleicht Sauerstoffmangel die tödliche Ursache sein konnte, eine starke Stütze. Damals war beim Eintreffen auf der Unfallstätte der Raum, in welchem der Heizer erstickte, zwar schon wieder mit Wasser gefüllt worden. Es befand sich aber auf demselben Schiff noch eine zweite, ebenso gebaute und gleichen Zwecken dienende Vorpiek, welche während der Reise geschlossen gewesen, unterwegs völlig leer gepumpt worden und noch nicht geöffnet war. Die Untersuchung einer aus diesem Raum entnommenen Luftprobe, die ich damals im amtlichen Auftrage ausführte, ergab das interessante Resultat, daß diese Luft nur einen Sauerstoffgehalt von 10,2 Vol.% — im Gegensatz zu 21 % der Normalluft — aufwies. Vor dem Öffnen des Raumes muß der Sauerstoffgehalt sogar noch ein weit geringerer gewesen sein, denn beim Abheben des Mannlochverschlusses strömte eine ganz erhebliche Menge atmosphärischer Luft unter lautem Zischen in die Piek hinein. Der Kohlensäuregehalt war kaum vermehrt. Er betrug 0,05 %. Andere giftige bezw. ungiftige Gase wie Kohlenoxyd, Wasserstoff, Kohlenwasserstoffe waren nicht vorhanden.

Auf Grund dieses Befundes wurde ich mit weiteren Untersuchungen nach dieser Richtung hin beauftragt. Es galt festzustellen, welche Einwirkung metallisches Eisen sowie verschiedene in geschlossenen Räumen befindliche Handelswaren auf die sie umgebende Luft ausübten. Unter ihnen kamen in erster Linie diejenigen in Betracht, welche die Laderäume, in denen sich die Unfälle ereigneten, mit sich führten. Es waren dies Leinkuchen und Harz-

Auch einige andere Schiffsladegüter (Kohle, Koks), von denen eine Sauerstoffabsorption ebenso wie beim Eisen auf Grund ihrer bekannten physikalischen und chemischen Eigenschaften anzunehmen war, wurden zur Untersuchung herangezogen. Desgleichen Maiskörner, weil das häufige Auffinden toter Ratten in — namentlich warm gewordenen — Maisladungen die Vermutung nahe legte, daß auch hier ähnliche Luftveränderungen stattfinden konnten.

Der anfangs naheliegende Gedanke, von den in Hamburg nach Beendigung ihrer Reise einlaufenden Schiffen sofort nach deren Eintreffen Luftproben zur Untersuchung zu entnehmen, mußte leider aufgegeben werden, weil Luken und Ventilatoren dieser Schiffe gewöhnlich schon in der Nähe der Elbfeuerschiffe oberhalb Cuxhaven geöffnet werden. Derartige Untersuchungen hätten kaum zu irgend welchen verwertbaren Resultaten geführt, weil die Luft der vorher geschlossen gehaltenen Räume in Hamburg bereits durch die eindringende atmosphärische Luft verdrängt ist. Aus diesem Grunde habe ich mich vor der Hand auf Laboratoriumsversuche beschränken müssen. Zeitigten diese positive Resultate, d. h. waren hierbei Luftveränderungen nachweisbar, so mußten auch sie als beweiskräftig gelten, denn es ist sicher anzunehmen, daß sich die Vorgänge, die im kleinen beobachtet werden konnten, noch weit mehr im großen abspielen.



Die Versuche bestanden darin, daß eine größere Anzahl brauner Flaschen von je 5 Liter Inhalt bis zur Hälfte mit den einzelnen Substanzen angefüllt wurde. Die Flaschen wurden darauf hermetisch verschlossen und eine Zeit lang stehen gelassen (s. Tabelle). Schließlich wurde die in ihnen befindliche Luft untersucht. Den Verschluß der Flaschen bildeten sehr gut abdichtende, besonders weiche Gummistopfen (s. nebenstehende Abbildung), durch deren doppelte Durchbohrung zwei Glasröhren in das Innere der Flasche führten. Eine dieser Röhren (a) mündete ca. 8 cm über dem Boden, die andere (b) dicht unter dem Stopfen. Oberhalb des Stopfens waren beide Röhren rechtwinklig gebogen, an ihren Enden waren durch Schraubenklemmen verschließbare Schlauchstücke (c, d) angebracht.

Tabelle I.

Untersuchung der Luft nach 8 Tage langem Einwirken der Substanz. (Relative Feuchtigkeit der atmosphärischen Luft am Tage des Einfüllens der Substanz = 78%.)

Art der Substanz	Einwirkung in trockener Kammer bei Zimmertemperatur		Einwirkung in feuchter Kammer bei Zimmertemperatur		Einwirkung in trockener Kammer bei 28° C.		Einwirkung in feuchter Kammer bei 28° C.	
	Gefundene Volumprozente an:							
	O	CO_2	O	CO_2	O	CO_2	O	CO_2
Inhalt der angewandten Gefäße = 5 Liter								
Kieselgur, geglüht . . .	21,0	0	21,0	0	21,0	0	21,0	0
Leinkuchen, erbsengroße Stücke	20,0	1,0	3,8	8,0	19,4	1,0	1,2	12,5
Fichtenharz (hartes), erbsengroße Stücke . . .	5,0	0	0,5	0	3,0	0	0,3	0
Engl. Steinkohle, erbsengroße Stücke, frisch zerkleinert	16,0	1,2	0,2	8,2	12,6	3,2	0,2	9,0
Koks, erbsengroße Stücke, frisch zerkleinert . . .	3,2	0	0,8	0	4,2	0	0,9	0
Maiskörner	12,0	8,5	1,2	12,8	11,5	9,8	0	45,0
Eisendrehspäne	18,2	0	0	0	18,0	0	0	0

In den Tabellen I und II sind die Resultate von 8 verschiedenen Versuchsreihen aufgezeichnet. Die dort erwähnten trockenen Kammern stellen gut ausgetrocknete Gefäße erwähnten Inhalts vor. Um die Waren auch einer mit Wasserdampf gesättigten Atmosphäre (sogenannter feuchter Kammer) auszusetzen, wurde der Boden der Gefäße mit einer etwa 3 cm hohen Schicht geglühter Kieselgur (e) beschickt und diese mit 50 ccm destilliertem Wasser angefeuchtet. Über dieser Kieselgurschicht wurde dann ein kreisrundes Stück Wachstuch (f) derart ausgebreitet, daß es den Gefäßwandungen möglichst eng anlag. Über das Wachstuch wurde schließlich die betreffende Substanz (g) geschüttet. Auf diese Weise kam letztere nicht direkt mit dem Wasser, sondern nur mit Wasserdampf in Berührung und machte auch noch zur Zeit der Luftuntersuchung durchaus den Eindruck einer trockenen, unverdorbenen Ware, obgleich die obere innere Gefäßwand leicht beschlagen war. Wie eine Voruntersuchung ergab, blieben Kieselgur und Wachstuch ohne jeden Einfluß auf die Zusammensetzung der darüber lagernden Luft.

Tabelle II.

Untersuchung der Luft nach 21 Tage langem Einwirken der Substanz. (Relative Feuchtigkeit der atmosphärischen Luft am Tage des Einfüllens der Substanz = 74%.)

Art der Substanz	Einwirkung in trockener Kammer bei Zimmertemperatur		Einwirkung in feuchter Kammer bei Zimmertemperatur		Einwirkung in trockener Kammer bei 28° C.		Einwirkung in feuchter Kammer bei 28° C.	
	Gefundene Volumprozente an:							
	O	CO_2	O	CO_2	O	CO_2	O	CO_2
Inhalt der angewandten Gefäße = 5 Liter								
Kieselgur, geglüht . . .	21,0	0	21,0	0	21,0	0	21,0	0
Leinkuchen, erbsengroße Stücke	19,2	1,5	0,4	14,0	18,4	1,8	0,4	14,5
Fichtenharz (hartes), erbsengroße Stücke . . .	2,8	0	0,5	0	2,0	0	0,2	0
Engl. Steinkohle, erbsengroße Stücke, frisch zerkleinert	13,0	1,2	0	9,0	8,0	4,0	0	9,2
Koks, erbsengroße Stücke, frisch zerkleinert . . .	3,0	0	0,6	0	3,5	0	0	0
Maiskörner	8,1	14,1	0	17,8	6,8	16,0	0	72
Eisendrehspäne	18	0	0	0	17,5	0	0	0

Die Analysen wurden anfangs mit der Hempelschen Absorptionspipette, später des schnelleren Arbeitens wegen mit dem Orsatapparat ausgeführt. Als Absperrflüssigkeit wurde destilliertes Wasser benutzt, das jedoch, um die Resorption der Kohlensäure auf ein Minimum herabzusetzen, mit Schwefelsäure versetzt worden war. Von der Benutzung des Quecksilbers als Absperrflüssigkeit konnte abgesehen werden, weil Vergleichsversuche ergaben, daß bei Benutzung von diesem oder schwefelsäurehaltigem Wasser nennenswerte Differenzen in der Gasanalyse nicht konstatiert werden konnten.

Wie die Tabellen zeigen, wurde zunächst bei der Analyse nur die Bestimmung von Sauerstoff (O) und Kohlensäure (CO_2) berücksichtigt. Diese wurde mittels Kalilauge, jener mittels Phosphor bezw. pyrogallussaurem Kalium absorbiert. Alle anderen Gase wurden als weniger in Frage kommend vorläufig außer acht gelassen.

Im Verlauf dieser Versuche konnte festgestellt werden, daß die untersuchten Ladegüter ausnahmslos begierige Sauerstofffresser sind, die unter hierfür günstigen Bedingungen im stande sind, eine in geschlossenem Raum über ihnen lagernde Luftschicht

innerhalb kurzer Zeit im höchsten Grade irrespirabel zu machen. Bei Harz, Leinkuchen, Mais, Eisen waren als solche die Sauerstoffabsorption begünstigenden Umstände in erster Linie anzusehen

a) ein hoher Feuchtigkeitsgehalt der Luft,

b) eine erhöhte Temperatur.

Bei der Kohle liegen die Verhältnisse analog den bekannten Gesetzen ihrer Gasabsorption und Gasabgabe etwas anders. Neben Luftfeuchtigkeit und Temperatur spielen hier noch andere Faktoren, wie atmosphärischer Luftdruck, chemische Zusammensetzung, Alter, Abstammung der Kohle u. a. m. eine bedeutsame Rolle. Aber dieser Versuch zeigt, daß man auch bei Kohlenladungen unter gewöhnlichen Verhältnisse auf alle Fälle mit einer Sauerstoffabsorption zu rechnen hat.

Bei allen Untersuchungen fällt, wie zu erwarten stand, auf, daß überall dort, wo wahrscheinlich Bakterienwachstum und Keimungsvorgänge (Mais) als Ursachen der Luftverschlechterung anzusehen waren, neben Sauerstoffabsorption mehr oder weniger reichliche Kohlensäureentbindung stattfand, während bei anorganisch chemischer Bindung (Eisen) oder mechanischer Verdichtung des Sauerstoffs (Kohle, Koks) Kohlensäure gar nicht, bezw. nur in relativ kleinen Mengen erzeugt wird. Bei Leinkuchen spielen anscheinend mehrere der erwähnten Vorgänge eine kombinierte Rolle, die sauerstoffabsorbierende Eigenschaft des Leinöls wahrscheinlich die erste.

Nebenbei sei erwähnt, daß der außerordentlich hohe Prozentgehalt der Luft an Kohlensäure bei dem Maisversuch (Tabelle I und II, letzte Spalte) darin seine Erklärung findet, daß die beiden den Mais enthaltenden Gefäße — während die übrigen bis zur Untersuchung der Luft geschlossen bleiben konnten — infolge des hohen Gasdruckes wiederholt gelüftet werden mußten, so daß der anfänglich vorhandene Luftstickstoff allmählich aus den Flaschen verdrängt wurde.

Mit Rücksicht auf den bereits erwähnten Unfall auf dem Dampfer „Morea“ schien es auch angezeigt, zu untersuchen, welchen Einfluß reine oder mit organischer Substanz künstlich verunreinigte Wässer auf die über ihnen befindliche Luft ausüben, da es nicht unmöglich war, daß das in den Pieks befindliche Wasser als Ursache der Luftverschlechterung anzusehen war. Es zeigte sich, daß der Einfluß der hier untersuchten drei Wassersorten auf die Luft, sofern ihnen vorher nicht künstlich organische Substanz zugesetzt worden war, kein nennenswerter war. Nur wenn dieser Zusatz — wie im

Tabelle III.

Art des Wassers	Untersuchung der Luft nach 8 Tage langem Einwirken des Wassers bei Zimmertemperatur		Untersuchung der Luft nach 8 Tage langem Einwirken des Wassers bei 28° C.	
	Gefundene Volumprozente			
	O	CO_2	O	CO_2
Inhalt der angewandten Gefäße = 5 Liter				
2 Liter dest. Wasser	20,0	0	19,8	0
2 „ Leitungswasser	19,8	0,6	20,0	1,0
2 „ rohes Elbwasser (filtriert)	19,6	0,6	19,0	1,2
2 „ dest. Wasser + 10 ccm Nährbouillon	4,2	4,2	4,2	4,6
2 „ Leitungswasser + 10 ccm Nährbouillon	4,0	4,6	4,0	4,8
2 „ rohes Elbwasser (filt.) + 10 ccm Nährbouillon	4,0	4,6	4,0	4,8
2 „ dest. Wasser + 50 ccm Nährbouillon	1,6	10,5	1,5	10,8
2 „ Leitungswasser + 50 ccm Nährbouillon	0,9	11,0	0,6	11,5
2 „ rohes Elbwasser (filt.) + 50 ccm Nährbouillon	0,9	11,2	0,8	11,5

vorliegenden Falle z. B. durch Nährbouillon — vorher gemacht wurde, fand infolge des rapiden Bakterienwachstums eine starke und schnelle Absorption des Sauerstoffs statt (cf. Tabelle III). Gleichzeitig ging hiermit eine Entbindung von Kohlensäure als Stoffwechselprodukt einher. In der vom Dampfer Morea stammenden Luftprobe konnte aber keine Kohlensäurevermehrung konstatiert werden. Es kann wohl daher mit ziemlicher Sicherheit angenommen werden, daß es dort weniger das Sauerstoffbedürfnis der Wasserbakterien, sondern vielmehr das der eisernen, von der feuchten Luft stets umspülten Tankwände war, denen die Luftverschlechterung zuzuschreiben war. Gleichwohl ist die Möglichkeit nicht ganz von der Hand zu weisen, daß etwa von Wasserbakterien produzierte Kohlensäure bei der Feuchtigkeit der Atmosphäre gleich dem Sauerstoff eine chemische Verbindung mit dem Eisen eingegangen wäre.

Bezüglich der Todesfälle auf dem Dampfer „Ajax" kann man auf Grund der hier angestellten Untersuchungen gleichfalls als ziemlich sicher annehmen, daß die drei dort verunglückten

Seeleute an Sauerstoffmangel und nicht infolge Kohlensäureeinatmung ihren Tod gefunden haben. Daß diese sauerstoffabsorbierenden und bisher leider zu wenig beachteten Eigenschaften verschiedener Medien auch für andere Gebiete der Hygiene (Wohnungshygiene u. s. w.) unter Umständen von Bedeutung sein müssen, scheint mir aus manchen weiteren, nebenbei gemachten Versuchen und Beobachtungen mehr als wahrscheinlich. So konnte beim Eintrocknen gewisser Fußbodenlacke und ähnlicher Anstriche eine erhebliche Sauerstoffabsorption festgestellt werden. Desgleichen kann ich eine frühere Beobachtung, darin bestehend, daß ein zur Winterszeit in einem kleinen, schlecht ventilierten Wohnraum anfangs gut brennender Petroleumofen immer schwächer brannte, um schließlich gänzlich zu verlöschen, nur auf den Verbrauch eines Teiles des Luftsauerstoffs zurückführen. Lüftete man nämlich in dem Momente, in dem die Flamme nahe am Erlöschen war, das Zimmer, so brannte sie nach kurzer Zeit wieder in voller Stärke, ein Versuch, der sich zu beliebigen Malen wiederholen ließ. Daß die Person, die sich in dem betreffenden Raum aufhielt, damals über sehr schwere Benommenheit, Kopfschmerzen und Schwindelanfälle klagte, sei hierbei auch erwähnt.[1]

Diese Wahrnehmungen sollten zu erneuten genauesten Untersuchungen der vielumstrittenen Frage anspornen, wodurch denn eigentlich das Unbehagen hervorgerufen wird, welches uns bei längerem Aufenthalt in schlecht ventilierten, stark besuchten und namentlich durch offene Flammen beleuchteten Versammlungsräumen befällt. Es wäre nach meinen Beobachtungen doch höchst sonderbar, wenn ein mehrstündiger, durch Beleuchtungskörper und menschliche Atmung bedingter Sauerstoffverbrauch in schlecht ventilierten Räumen keinerlei Einfluß auf die prozentuale Zusammensetzung der Luft auszuüben im stande wäre. Ein, wenn auch noch so geringer Sauerstoffverlust, scheint mir bei dem gegebenen Atmosphärendruck aber wohl geeignet, Benommenheiten und Ohnmachten hervorzurufen.

Jedenfalls müssen sämtliche bisher gemachten Versuche, irgend welche andere Stoffe (Anthropotoxin) hierfür verantwortlich zu machen, als gescheitert angesehen werden.

Über die Atembarkeit solcher sauerstoffarmen Luft wurden auch einige Versuche angestellt, die indessen nur als orientierende Vorversuche aufzufassen sind. Sie bestanden darin, daß in mehrere der Gefäße, in deren Luft vorher analytisch verschiedene Stufen

der Sauerstoffabsorption, aber keine Kohlensäure (Eisen) festgestellt worden waren, Mäuse hineingelassen wurden, worauf man den Stopfen dann wieder mit geöffneten Glasröhren lose aufsetzte. Es zeigte sich, daß bei einem Sauerstoffgehalt von 14 % der Tod nach 30—40 Minuten, bei einem von 10 % nach 10—20 Minuten, bei einem von 5 % nach 20—30 Sekunden, bei gänzlicher Abwesenheit von Sauerstoff nach 8—15 Sekunden eintrat. Auch eine Luft von 15—16 % O wirkte auf die Tiere noch sichtlich beunruhigend ein, obwohl sie noch stundenlang am Leben blieben. Bei noch größerem Sauerstoffgehalt blieben die Tiere — wenigstens dem Anschein nach — gesund.

Andere Versuche, die in solchen Gefäßen vorgenommen wurden, in denen neben Sauerstoffmangel gleichzeitig die Anwesenheit von Kohlensäure konstatiert wurde, lehrten, daß diese, sofern sie nicht gerade in größern Mengen (über 10 %) vorhanden war, nur eine sehr untergeordnete Rolle bezüglich der Giftigkeit spielte.

Auf Grund dieser Versuche muß angenommen werden, daß der Aufenthalt in einer Luft, deren Sauerstoffgehalt unterhalb 15 % liegt, für den Menschen verhängnisvoll werden muß.

Es fragt sich nun, welche Mittel uns zu Gebote stehen, um die Anwesenheit solch irrespirabler Luft auf gefahrlose, leichte und sichere Weise feststellen zu können.

Als einziges Kriterium hierfür diente bislang die an Bord der Seeschiffe übliche Lichtprobe, darin bestehend, daß man eine brennende, an einem Tau befestigte Lampe (Davysche Sicherheitslampe) in den fraglichen Raum hinabließ. Erlosch die Flamme, so hielt man die Luft für gefährlich, brannte sie weiter, so nahm man das Gegenteil an.

Diese Prüfungsmethode würde als einigermaßen zuverlässig gelten können, wenn das Verlöschen der Flamme, wie man annahm, lediglich eine Folge der Kohlensäureentwicklung wäre, denn bei früher angestellten Versuchen konnte ich feststellen, daß ein Lampenlicht bereits in einer Luft von 11 % Kohlensäuregehalt — eine innige Mischung der Gase vorausgesetzt — nicht mehr zu brennen vermag, also in einer Atmosphäre, welche Tiere längere Zeit hindurch noch recht gut vertragen können.

Nach den hier näher beschriebenen Untersuchungen müssen wir aber als sicher annehmen, daß ebenso wie der Tod der Seeleute, so auch das Verlöschen der Flammen in den fraglichen Schiffsräumen in den weitaus meisten Fällen

nicht einem übermäßigen Kohlensäuregehalt, als vielmehr einem Sauerstoffmangel zuzuschreiben war. Auch in dem von Gärtner[1]) beschriebenen Falle, wo ein brennendes Licht in der Pulverkammerluft auf S. M. Panzerkorvette „Sachsen" erlosch, wäre bei einer — leider nicht erfolgten — Untersuchung auf den Sauerstoffgehalt eine O-Absorption mit Sicherheit konstatiert worden, da der dort gefundene Kohlensäuregehalt von 5,15 % nicht im stande war, das Weiterbrennen des Lichtes zu verhindern.

Aus diesem Grunde muß aber für die Beurteilung derartiger Luftverhältnisse auch das Verhalten eines brennenden Lichtes in einer sauerstoffarmen Atmosphäre in Erwägung gezogen werden.

Die Versuche wurden daher auch nach dieser Richtung hin erweitert. Es zeigte sich hierbei, daß eine Luft mit einem Sauerstoffgehalt von 14—15 % oder weniger das Brennen einer Kerze oder Lampe nicht mehr zu unterhalten vermag. Ziehen wir in Betracht, daß schon das dauernde Einatmen einer Luft mit einem Sauerstoffgehalt von 16 % auf Tiere beunruhigend einwirkt und daher befähigt erscheinen muß, auch Menschen nachteilig zu beeinflussen, so sehen wir, daß das Weiterbrennen eines Lichtes in einem Schiffsraum kein sicherer Beweis für dessen Betretbarkeit sein kann. Als weit zuverlässigeres Mittel würden zu diesem Zwecke Tierversuche zu empfehlen sein, ähnlich wie wir sie in Hamburg nach der durch Generatorgas erfolgten Entrattung[2]) der Schiffe anstellen, um die Wiederbetretbarkeit der betreffenden Räume festzustellen. Wir benutzen hierzu Mäuse, die in kleinen Käfigen in die Räume hinuntergelassen und nach einiger Zeit auf ihr Befinden geprüft werden. Solche Versuche würden auf den Schiffen, unmittelbar bevor sie die Häfen anlaufen, sehr leicht angestellt werden können.

Für die Beurteilung der Ventilierbarkeit von Schiffsräumen ist folgende Beobachtung beachtenswert. Bei den beschriebenen Versuchen hat es sich herausgestellt, daß der in den Flaschen befindliche, vom Sauerstoff befreite Luftstickstoff äußerst geringe Neigung zeigt, nach der Außenluft zu diffundieren, auch wenn man ihm hierzu durch wochenlanges Offenlassen einer der beiden Glasröhren Gelegenheit gibt.

---

[1]) l. c.

[2]) Nocht-Giemsa. Über die Vernichtung der Ratten an Bord von Schiffen als Maßregel gegen die Einschleppung der Pest. Arbeiten aus d. Kais. Gesundheitsamt B. XX, S. 91, 1903.

Es muß hieraus geschlossen werden, daß auch auf die Regeneration einer sauerstoffarmen Laderaumluft selbst bei vorhandener Kommunikation derselben mit der Außenluft nicht zu rechnen sein wird, wenn ungünstige Umstände (Windstille, geringer Temperaturunterschied zwischen Außen- und Innenluft, unzweckmäßige Anlage der Ventilatoren, Einzelventilatoren) einer ergiebigen mechanischen Durchlüftung der Räume entgegenstehen.

Die Schlußfolgerungen, die sich aus den Gesamtuntersuchungen ergeben, sind die, daß man auf die Lüftung mangelhaft ventilierter oder gar lange Zeit völlig abgedichtet gewesener Schiffsräume, gleichviel ob diese beladen sind oder nicht, weit mehr als bisher wird bedacht sein müssen, bevor Menschen solche Räume betreten dürfen. Neben Anwendung der Tierversuche würde eine entsprechende Belehrung der Schiffsbesatzung von Nutzen sein. Ferner sehen wir, daß die Untersuchung der Schiffsraumluft auf Kohlensäure allein keinen Maßstab für die Beschaffenheit derselben bilden, sondern vielmehr (cf. Fall 5 u. a. m.) zu sehr verhängnisvollen Trugschlüssen Veranlassung geben kann.

Einige Schwierigkeiten dürfte es vielleicht bereiten, brauchbare Mittel zu finden, welche der Erzeugung solch irrespirabler Luftarten vorzubeugen im stande sind. Als größtes Hindernis scheint hierbei der Umstand in Betracht zu kommen, daß das jederzeit unterhalb der Laderäume befindliche Bilgewasser den — wie die Versuche gelehrt haben — gefährlichen Zustand der feuchten Kammer stets, und zwar besonders bei erhöhter Temperatur, zu schaffen im stande ist. Es wird dies auch zweifellos hauptsächlich der Grund sein, weshalb man der Erfahrung gemäß eine Reihe selbst trocken geladener, aber sich durch großes Absorptionsbedürfnis für Sauerstoff auszeichnender und der Gärung bezw. Keimung fähiger Waren trotz sorgfältigen Abdichtens der Ventilatoren und Luken auf einer längeren Reise vor der mit der Luftverschlechterung Hand in Hand gehenden Erhitzung nicht zu schützen vermag.

Aus diesem Grunde wäre vielleicht zu versuchen, ob man nicht mit stark hygroskopischen Mitteln zum Ziele gelangen könnte, die zur Luftfeuchtigkeit eine noch größere Affinität besitzen, als die betreffenden Waren. Diese wasserabsorbierenden Körper — ich würde in erster Linie hierzu den billigen gebrannten

Kalk empfehlen — müßten kurz vor dem Gebrauch in Blechbehältern mit durchlochten Wänden untergebracht und an verschiedenen Stellen der Laderäume, besonders aber in der Nähe der Schiffswände verstaut werden.

Die geringe und ganz allmählich durch die Wasserbindung des Kalkes erzeugte Wärme würde dann sehr leicht durch die gut leitenden Schiffswände an das Außenwasser weiter gegeben werden, während vielleicht der starken, oft bekanntlich Selbstentzündung veranlassenden Erhitzung der Waren vorgebeugt werden könnte, deren Beseitigung hauptsächlich daran scheitert, daß diese Waren als ausnahmslos schlechte Wärmeleiter ihre Temperatur an den eisernen Schiffskörper nicht abzugeben im stande sind. Auch in einer sinngemäßen Verminderung der seitlichen Kommunikation zwischen Bilge und Laderäumen läge vielleicht ein brauchbares Mittel, die Diffusion des Wasserdampfes nach den Laderäumen auf ein zulässiges Minimum zu reduzieren und so die Gefahr der Selbstentzündung abzuwenden.

Keinesfalls sind die bislang gemachten Versuche als abgeschlossen zu betrachten. Abgesehen davon, daß der Einfluß einer noch weit größeren Reihe von Ladegütern, sowie der Schiffsanstriche auf die Luft Gegenstand weiterer Forschung sein muß, würden vor allem jene Untersuchungen in Frage kommen, die an Bord der einlaufenden Seeschiffe, bevor diese Luken und Ventilatoren öffnen, anzustellen wären. Vielleicht könnten diese noch manch weitere Belehrung über Luft- und Warenveränderungen auf den Schiffen bringen und neue Gesichtspunkte geben auf diesem nicht nur das Interesse des Hygienikers, sondern auch das des Kaufmanns erheischenden Gebiete.

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Temple, Richard C. On some administrative measures taken against malaria and consumption in the tropics. Journ. Trop. Med. 1. VIII. 05.

T. berichtet über den Versuch, in Port Blair (Andamanen), einer Strafniederlassung, die stark von Malaria, Schwindsucht und Dysenterie heimgesucht wird, diesen Krankheiten entgegenzutreten. Durch Moskitobrigaden nach Rossschem Muster wurde erreicht, daß man auf Viper Island ohne Moskitonetze schlafen konnte. Durch Belehrung über das Wesen und die Übertragungsart der Tuberkulose hoffte man Besserung der unhygienischen Lebensgewohnheiten der Sträflinge zu erzielen. Ruge (Kiel).

Ross, Park G. A. Equipment and hygiene on „shooting trips". Journ. Trop. Med. 1. VIII. 05.

R. gibt eine kurze Zusammenstellung der für einen etwa 14tägigen Ausflug nötigen Ausrüstungsgegenstände, sowie einige Winke über hygienisches Verhalten. Man soll nicht mehr Sachen mitnehmen, als 3 Träger fortschaffen können. Dabei soll jede Last nur 80 Pfund wiegen. Als Kleidung wird Flanell empfohlen. Besondere Sorgfalt ist auf das Schuhwerk zu verwenden. Die Füße und Beine müssen vor Verletzungen durch Gras sicher geschützt sein. (Einzelheiten im Original nachzusehen.) Beim Schießen ist ein einfacher starker Filzhut, in den ein Taschentuch eingelegt wird, zu benutzen. Moskitonets muß überall schützen und so groß sein, daß man auch bei Tage darunter sitzen kann. Wasser stets abkochen, über Nacht in Canvasflaschen abzukühlen. Am besten in Form von Tee zu genießen. Alaun zum Wasserklären ist nötig. Ruge (Kiel).

Biffi, H. Permeability of filters to the protozoa of waters used in the city of Lima. Vortrag gehalten auf dem 4. panamerikanischen Kongreß 5. I. 05.

Redner fand bei seinen Wasseruntersuchungen in Lima, um dessen öffentliches Gesundheitswesen er sich sehr verdient gemacht hat, daß gewisse Amöben und Flagellaten selbst durch die besten Filter, wie Berkefeld- und Grandjean-Filter gehen, sobald sie 30—40 μ groß oder kleiner sind. Alle Filter werden durch längeren Gebrauch schlechter. M.

Ross, Ronald. An address on the logical basis of the sanitary policy of mosquito reduction. Brit. Med. Journ. 13. V. 05.

Ross versucht mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung nachzuweisen, daß die Anzahl der Mücken bei Ausrottungsversuchen nicht nur innerhalb der Zone der Ausrottungsarbeiten, sondern auch noch über diese Zone hinaus verringert wird, und daß an der Grenze des bearbeiteten Gebietes die Anzahl der

Mücken auf die Hälfte sinkt. Ist die bearbeitete Zone genügend groß, so ist die Zuwanderung von Mücken nicht so groß, daß sie praktisch die Erfolge der Ausrottung verringern könnte. Ruge (Kiel).

Smith, F. Tuberculosis among civilised Africans: special prevalence and fatality. Journ. Trop. Med. 16. I. 05.

Smith macht auf die ungeheure Verbreitung der Tuberkulose unter den eingeborenen westindischen und westafrikanischen Regimentern aufmerksam. Obgleich sie sich unter denselben hygienischen Verhältnissen wie die europäischen Truppen befinden, übersteigt ihre Mortalität an Tuberkulose diejenige der europäischen Truppen unter Umständen bis ums 8fache.

Ruge (Kiel).

---

b) Pathologie und Therapie.

Ruhr und Leberabsceß.

Falchnie, N. Dysentery: its causation, varieties, and treatment on Active Service. Brit. Med. Journ. 12. VIII. 05.

Bespricht lediglich die im Felde bei weitem überwiegende Basillen-Dysenterie. Es muß namentlich darauf gesehen werden, daß die Latrinen stets mit frischer Erde und Chlorkalk beschüttet werden, damit sich die Fliegen nicht infizieren können und die Entwicklung infektiösen Staubes vermieden wird. Leute, die geheilt zu ihren Truppenteilen zurückkehren, müssen vorher gebadet, ihr Zeug desinfiziert werden. Schwierig ist die Behandlung bei einer marschierenden Truppe, denn Bitter- oder Glaubersalz sowie Ipecacuanha sind da nicht verwendbar. Die Leute trinken außerdem in der Hitze auf dem Marsch viel schlechtes Wasser und infizieren sich auf die Art immer wieder. Besonders schwierig ist die Ernährung. Denn frische Milch ist im Felde meist nicht zu haben und präservierte Milch ruft bei den Kranken Erbrechen hervor. Reisabkochungen oder Plasmon sind zu empfehlen. In einem hoffnungslosen Falle bewirkte eine Kochsalzinfusion eine anhaltende Besserung, in einem zweiten solchen Falle versagte sie. Es gelang aber da, die Herzkraft durch Digitalis zu erhalten. Ruge (Kiel).

Cantlie, James. Seven cases of liver abscess operated ect. Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

Cantlie berichtet über 7 von ihm in London operierte Leberabscesse. 6 stammten aus den Tropen, und zwar 3 aus Indien, je einer aus Ostasien, Lagos und Rio, der 7te aus England. Der letztere war durch Streptokokken verursacht. Nur in 2 Fällen war Dysenterie, in einem dritten Diarrhöe vorhergegangen. Amöben wurden nur einmal und zwar im Sputum gefunden. Einmal wird eine Leukocytose von 24000 angegeben. 2mal war der Eiter durch das Zwerchfell gedrungen und hatte die rechten unteren Lungenlappen zerstört. Beide Fälle endeten tödlich, ebenso ein dritter, bei dem sich eine Gangrän des ganzen rechten Leberlappens entwickelte. Ruge (Kiel).

Desai, V. G. The rational treatment of dysentery. Journ. Trop. Med. 15. XI. 05.

D. ist der Meinung, daß der Anwendung irgend eines Medikaments stets eine Auswaschung des Darmes mit Kochsalzlösung vorhergehen muß, damit die Medikamente wirken können. Ruge (Kiel).

Beriberi.

Wright, Hamilton. An enquiry into the etiology and pathology of Beri-Beri. Journ. Trop. Med. 1. VI. 05.

Beriberi herrscht auf der malaiischen Halbinsel endemisch nur unter den Chinesen. Befallen sind am stärksten die sogenannten Sinkhehs, die eingewanderten Kulis. Europäer und Eurasier werden sie so gut wie nie und die Malaien und Tamilen auch nur befallen, wenn sie an Orte kommen, wo Beriberi endemisch ist, z. B. in den Zinn- und Goldminen, gleichgültig ob sie unter Tag arbeiten oder nicht. Die Inkubationszeit dauert 10—15 Tage, zur Zeit des regenreichen NO.-Monsuns (September bis April) wird die Beriberi epidemisch. Sie hält sich aber immer in den tiefliegenden, feuchten Tälern, während sie schon in einer Höhe von 300—400 m aufhört. W. ist daher der Ansicht, daß die Beriberi weder durch Fischgenuß — es erkrankten Chinesen an Beriberi, die 3—4 Monate lang keinen Fisch gegessen hatten — noch auch durch Reis hervorgerufen wird, denn der wird z. B. im Gefängnis von Kuala Lumpor, wo viel Beriberi vorkommt, 2 Stunden mit Dampf gekocht, sondern vielmehr durch einen Mikroorganismus, der durch den Mund eingeführt wird. Da H. bei der Sektion von akuter Beriberi stets Magen und Duodenum im Zustand der Entzündung resp. des Katarrhs fand und außerdem diese akuten Fälle intra vitam stets mit gastrischen Beschwerden beginnen, so nimmt H. an, daß ein spezifischer Organismus, der mit dem Stuhl ausgeschieden wird, die Erkrankung bedingt. Die Krankheit wird innerhalb des Gefängnisses leicht übertragen, weil die Gefangenen in ihren Zellen in Erdlöcher defäcieren und die Fäces ca. 24 Stunden liegen bleiben, bis sie entfernt werden. Da die Leute sich sowohl den After mit den Fingern reinigen als auch mit den Fingern ins Essen fahren und sich vorher nicht waschen, so kommt die Infektion leicht zu stande.

Zum Schluß folgt eine kurze Charakteristik der verschiedenen Beriberiarten, die H. als akute perniziöse, akute und subakute bezeichnet. Er ist der Meinung, daß die Gastroduodenitis das Primäre ist und die Beriberi den Toxinen des unbekannten Erregers zuzuschreiben ist, die in ähnlicher Weise wie das Diphtheriegift wirken dürften. H. fand in der zum Teil nekrotischen Schleimhaut des Magens und des Duodenums in den akuten Fällen einen Bacillus mit bestimmtem morphologischem Charakter. Dieser Bacillus wird wahrscheinlich im Stuhl entleert.

Es wurden daher die Zellen im Gefängnis verschiedene Male desinfiziert, die Mahlzeiten außerhalb des Gefängnisses eingenommen und die Gefangenen außerhalb beschäftigt. Es blieb danach die im September 1902 erwartete Epidemie im Gefängnis aus, obgleich außerhalb die Beriberi ebenso stark als früher auftrat. Ruge (Kiel).

Gerrard, P. N. **On the effect of Pilocarpin in Beri-Beri (wet type).** Journ. Trop. Med. 15. IX. 05.

G. sah in einem Falle von hydropischer Beriberi auffallend guten und raschen Erfolg von Pilokarpin 0,02 pro dosi. Ruge (Kiel).

Pest.

Nightingale, Percy A. **Bubonic plague in Siam.** Journ. Trop. Med. 15. II. 05.

N. berichtet, daß im Dezember 1904 in Bangkok unter indischen Bombayhändlern die Pest ausbrach. Ruge (Kiel).

Aphthae Tropicae.

Galloway, J. David. **Some clinical notes on the etiology of sprue.** Journ. Trop. Med. 2. X. 05.

G. hält Sprue für eine Infektionskrankheit, weil er in 9 Fällen beobachten konnte, wie entweder die Ehegatten nacheinander oder Kinder Sprue-kranker Eltern oder in Sprue-kranke Familien Hineinheiratende an Sprue erkrankten. Ruge (Kiel).

Galloway, J. David. **The treatment of sprue.** Journ. Trop. Med. 16. X. 05.

Es ist die akute Sprue, welche häufig bei Eingeborenen auftritt, von dem chronischen, an dem gewöhnlich die Europäer leiden, zu unterscheiden. Bei der ersteren Form beginnt frühzeitig die Mundaffektion aber zusammen mit Verstopfung. Diarrhöe ist selten. Starke Anämie vom Charakter der perniziösen, progressiven, aber keine Abmagerung. Kalomel in großen Dosen, sodann 24 Stunden absolute Diät, später Milch mit Kalkwasser, dann gekochter Reis, Bananen, Papaya und Wassermelonen. 4% Kokain auf die Zunge gepinselt wirkt gut. Bei Europäern beginnt die Krankheit mit den bekannten schaumigen, farblosen Diarrhöen, und die Mundaffektion stellt sich erst später und in milderer Form ein. Auch hier nach einer purgierenden Dosis Kalomel Milchdiät event. mit Somatose, Chinosol 0,3 3 mal täglich. Wenn Milch nicht vertragen wird, so muß Fleischbrühe und Fleischextrakt versucht werden. 5 Wochen Milchdiät, dann Bananen, Papaya, Wassermelonen, eine Woche später Reis, gekochter Fisch, gebratenes Huhn. Nach 8 wöchentlicher Behandlung Rücksendung nach Europa. Jeden Morgen sollen aber auch noch später Rhabarber und eine Chinosoldosis von 0,3 ½ Stunde vor dem Essen genommen werden. Ruge (Kiel).

Kala-Azar.

Rogers, Leonard. **The diagnostic and prognostic value of the Leukopenia of cachexial fever and Kala-Azar ect.** Brit. Med. Journ. 1. IV. 05.

Rogers will für die Bezeichnung „tropische Splenomegalie" den Namen Kala-Azar oder „kachektisches Fieber" beibehalten, weil nicht in allen Fällen, in denen die Leishman-Donovanschen Körperchen gefunden werden, auch die Milz geschwollen ist. Er hat in 104 solchen Fällen, die teils klinisch, teils

mikroskopisch festgestellt wurden, Blutuntersuchungen gemacht und gefunden, daß bei unkomplizierten Fällen fast immer eine ausgesprochene Leukopenie besteht. Es kommt dabei nicht nur auf die absoluten Leukozytenzahlen, sondern namentlich auf das Verhältnis der weißen zu den roten Blutkörperchen an. Steht das Verhältnis 1 : 1500 resp. 1 : 2000 oder noch weniger — R. beobachtete bis 1 : 5000 — so liegt Kala-Azar vor. Je ausgesprochener die Leukopenie ist, desto schlechter ist zugleich die Prognose. Bei Malariakachexie besteht auch eine Leukopenie, aber nur eine absolute. Das Verhältnis zwischen roten und weißen Blutkörperchen ist normal und geht nur selten bis auf 1 : 1000 zurück, weil die roten Blutkörperchen ebenfalls vermindert sind.

Da bei Leichen von Kala-Azar sich rotes Knochenmark fand, so sah R. das als einen Heilversuch der Natur an und gab den Kranken Tabletten von rotem Knochenmark zusammen mit Chinin. Durch das Chinin wurde das remittierende Fieber in ein intermittierendes übergeführt und bei diesem Übergang trat zugleich eine Verringerung der Leukopenie ein. R. glaubt durch diese seine Behandlung die viel besseren Resultate erklären zu müssen, die er gegenüber Donovan hatte, der jeden Fall von Kala-Azar für aussichtslos ansieht.

Ruge (Kiel).

Meningitis cerebrospinalis.

Mc Gahey, Kenneth. Report of the outbreak of cerebro-spinal meningitis at Yola. Journ. Trop. Med. 15. VII. 05.

Die Neger in Yola behaupteten, daß die Cerebrospinalmeningitis zum erstenmal im Februar 1905 aufgetreten wäre. Bis dahin wäre sie unbekannt gewesen. Vielleicht ist sie durch einen von Mekka zurückkehrenden Araber, der ihr Anfang Februar in Yola erlag, eingeschleppt worden.

Ruge (Kiel).

Mc Gahey, K. Epidemic cerebro-spinal meningitis in Northern Nigeria. Brit. Med. Journ. 4. XI. 05.

Mc Gahey berichtet über eine Epidemie von Cerebrospinalmeningitis, die im Februar, dem heißesten Monat (Temp. bis 48° im Schatten) in Yola, Nord-Nigeria, ausbrach und sich auf den Verkehrswegen über Nord-Nigeria verbreitete. Vielleicht war die Krankheit durch einen von Mekka zurückkehrenden Araber eingeschleppt worden. Die Inkubation konnte in einem Fall auf 3 Tage festgestellt werden. Unter den Prodromen war Nasenbluten häufiger. Auffallend war der plötzliche Ausbruch der Krankheitserscheinungen. Es kam vor, daß die Leute plötzlich auf der Straße umfielen und starben. Bei Kindern fand sich oft eine herpesähnliche Eruption auf Händen, Fingern, Rücken und Nacken, in allen Fällen Genickstarre. Die Epidemie hielt 3 bis 4 Wochen in den Ortschaften an mit ca. 50 % Mortalität. Die schwersten Fälle gingen zu Anfang der Epidemie zu. Durch einfache Absperrung gelang es, die Europäer freizuhalten.

Da zu gleicher Zeit in Europa und New York Genickstarre auftrat, so schließt Verf. mit dem Satz: „Was the sun spot which was visible at that time a predisposing factor in its (d. h. der Epidemie) production?"

Ruge (Kiel).

Cerebro-spinal Meningitis at Zungeru and Yola in Northern Nigeria. Journ. Trop. Med. 15. VII. 05.

Report on an outbreak of epidemic cerebro-spinal meningitis in Zungeru during February and March 1905. By the principal medical officer of the District.

Als die Epidemie ausbrach, herrschte auffallend große Trockenheit. Die Negerhütten waren zum Teil überfüllt, weil ein großer Teil der Hütten abgebrannt war. Die Entstehung der Epidemie ließ sich nicht aufklären. Die klinischen Erscheinungen waren typisch. In der Gehirn- und Rückenmarksflüssigkeit fanden sich in den Leukozyten und frei gramnegative Diplokokken.

Ruge (Kiel).

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Ashley-Emile, L. E. Zambesi ulcer. Journ. Trop. Med. 15. IX. 05.

Das sogenannte Zambesigeschwür findet sich nördlich und südlich des Zambesi weit verbreitet, bis nach Natal im Süden und Zentralafrika im Norden. Es gleicht einem syphilitischen Geschwür, ist kreisrund, mit scharfen, verdickten Rändern, weißpunktiertem Grunde und von einem entzündlichen dunkelroten Hof umgeben. Es hat seinen Sitz vorwiegend im unteren Drittel des Unterschenkels, seltner auf dem Fußrücken oder dem Schenkel, und geht unter Umständen durch die Fascie, zerstört die Muskeln und greift bis auf die Knochen. Eingeborene werden häufiger als Europäer befallen. Es gelang dem Verf., bei einem an diesem Geschwür leidenden Europäer eine Larve aus dem Geschwürsgrund zu entfernen, die anscheinend eine Fliegenlarve war. Später fand er diese Larve auch an den Stengeln des hohen Grases. Kommt diese Larve auf die bloße Haut, so bohrt sie sich rasch ein. Es entsteht eine stark juckende Papel mit einem schwarzen Punkt in der Mitte (Ende der Larven), später eine Blase, die aufbricht und das oben beschriebene Geschwür hinterläßt. Ist der schwarze Punkt in der Papel noch vorhanden, so kann die Larve mit Mühe und Geduld (sie hat Haken) herausgezogen werden, späterhin empfiehlt es sich, Kal. permang. in das Geschwür einzureiben. Ist es weiter fortgeschritten, so muß das Geschwür ausgekratzt und mit Karbolsäure ausgebrannt werden, um es zur Heilung zu bringen. Ruge (Kiel).

Branch, C. W. Notes on Uncinaria and other intestinal parasites in the West Indies. Journ. Trop. Med. 1. IX. 05.

Eingeweidewürmer sind in Westindien weit verbreitet. Nicht nur in British Guinea und in Nicaragua, sondern auch in St. Lucia, St. Kitts, Barbados, Antigua, St. Croix, namentlich aber in St. Vincent ist die Uncinaria und mit ihr der „ground itch" unter Kindern weit verbreitet. $^2/_3$ der arbeitenden Bevölkerung ist infiziert. Es wurden in 414 Fällen gefunden: Uncinaria 340, Ascaris 282, Trichocephalus 220, Rhabdonema 47, Oxyuris 6, Cercomonus 2, Amoeba 2, Balantidium 2, 14 waren parasitenfrei. Daneben kommen vor Taenia solium, Bothriocephalus latus; auch Myiasis des Rektums wurde beobachtet. Rhabdonema reagiert auf keins der bekannten Wurmmittel und wird gefährlich, sobald viel Embryonen da sind. Sie verursacht eine stark riechende, braunflüssige Diarrhöe, namentlich nachts, Anasarka der Beine und des Skrotums.

Ruge (Kiel).

Gimlette, John D. Notes on some methods employed by Kelantan Malays in the treatment of Puru or Yaws. Journ. Trop. Med. 15. IX. 05.

Die Frambösie, die auf der Malaiischen Halbinsel „Puru"[1]) genannt wird, ist in den Malaienstaaten Perak, Selangor, Pahang und Negri Sembilan weit verbreitet aber gutartig. Todesfälle bei Eingeborenen unbekannt. Die Eingeborenen kennen die Infektiosität der Krankheit, ergreifen aber nie Absperrmaßregeln. Sie schmieren den Saft einer Pflanze „getah agu" oder „getah jintan" auf die Papeln oder nehmen Kupfersulfat und Arsen. Von Syphilis „seduwan sundal" unterscheiden sie die Frambösie wohl und wenden gegen sie andere Heilmittel an. Ruge (Kiel).

Ashley-Emile, L. E. On the etiology of Ainbum. Journ. Trop. Med. 1. II. 05.

A. beobachtete in Mosambique 4 Fälle von Ainhum bei Dombé-Leuten (Negern). Er führt die Entstehung des Leidens auf Überanstrengung und von dieser gefolgte Störung der Innervation der kleinen Zehe zurück.

Ruge (Kiel).

Verschiedenes.

Castellani, Aldo. Diarrhoea from Flagellates. Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

Castellani beobachtete in Colombo bei 2 Fällen von chronischer Diarrhöe — 3 bis 8 Stühle täglich ohne Leibschmerzen oder Tenesmus — massenhafte Flagellaten, die er als Cercomonas und Lamblia intestinalis anspricht. Auf Tiere (Affen, Kaninchen und Meerschweinchen) ließen sich durch Rektalinjektionen von Stuhl die Parasiten nicht übertragen. Sehr gut wirkten Methylenblau-Klistiere 1 : 3000, welche jedesmal in Mengen von $1^1/_2$ l injiziert, den Durchfall nach 2 Tagen zum Stehen brachten. Dabei färbte sich der Urin blau: ein Zeichen, daß das Methylenblau resorbiert worden war. Auch in vitro wurden die Parasiten am stärksten durch Methylenblau angegriffen.

Außerdem fand er noch eine Form, die er vorläufig Entamoeba undulans genannt hat, die aber vielleicht nur ein Entwicklungsstadium von Trichomonas ist.

Diese Organismen waren 18—30 μ groß, ohne Geißeln aber mit undulierender Membran, Ento- und Ektoplasma waren nicht getrennt, der Kern kaum sichtbar. Aller 15—20 Sekunden wurde ein langes, spitzes Pseudopodium ausgestoßen und schnell wieder eingezogen. Kleine Vakuolen ohne Pulsation waren vorhanden. Das Protoplasma enthielt Bakterien und Granula.

Ruge (Kiel).

Camail. De la fréquence du diabète dans nos établissements de l'Inde. Ann. d'hyg. et de méd. col., 1905, p. 295.

Le diabète s'observe fréquemment dans les possessions françaises de l'Inde (Pondichery etc.), où souvent il atteint successivement, ou même simultanément, tous les membres d'une même famille. On observe couramment 50, 60 et jusqu'à 90 pour cent de sucre. La mort survient souvent par anthrax ou gangrène des extrémités.

La vie sédentaire et le régime végétal sont considérés par l'auteur comme les causes de ce diabète, qui s'observe tout spécialement chez les gens de castes (Brahmanes, Chettys, Commantis). C. F.

---

[1]) Englische Schreibweise.

Talbot. La colite glaireuse endémique du delta tonkinois. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1905, p. 539.

Parmi les nombreuses affections intestinales qui sévissent dans l'Indo-Chine, l'auteur considère l'entérite glaireuse comme constituant une entité spéciale, distincte de l'entérite muco-membraneuse autant que de la dysentérie.

Elle est, d'après T., spéciale au Delta du Tonkin et s'observe chez des individus ayant le plus souvent séjourné depuis plusieurs mois déjà dans la colonie, mais n'ayant pas jusque là souffert notablement de l'intestin. Tout au plus est elle quelquefois précédée de quelques petites poussées de diarrhée très légère.

Le malade rend le matin, sans douleur, un bloc de mucus analogue à du blanc d'oeuf peu cuit, blanchâtre ou rosé. Puis ces selles glaireuses se reproduisent plusieurs fois par jour après les repas, provoquées par une onde de contraction douloureuse partant du colon transverse. Quelquefois surviennent des poussées aiguës, soit à l'occasion de troubles dans les conditions climatiques extérieures (état hygrométrique) soit par l'effet d'un traitement défectueux (purgatifs salins violents, lavements d'ipéca). Ces poussées ont un caractère plus nettement dysentérique; elles se calment d'ailleurs assez vite, et la maladie reprend bientôt son allure primitive, mais les troubles s'étendent progressivement au reste du tube digestif et au foie.

L'étude que fait l'auteur est exclusivement basée sur l'analyse des symptomes; il ne paraît pas avoir cherché dans l'analyse microscopique des glaires éliminés les éléments d'un diagnostic plus precis d'avec les affections similaires.

Le traitement qui a le mieux reussi à l'auteur est le suivant. Purgatifs salins à petites doses, fréquemment renouvelés, avec regime lacté au début seulement. Tannigène avant les repas et régime lacté mixte, lait en boisson, viandes rôties et legumes en purée. Grands lavages quotidiens avec eau tiéde légèrement boratée. ou permanganate de potasse.

Dans les cas rebelles le rapatriement est ordinairement suivi de guérison.

C. F. (Liége).

Huot. Empoisonnement par l'absorption des feuilles de laurier rose. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1905, p. 410.

Cette observation se rapporte à un soldat français en garnison à Haï Phong (Delta du Tonkin), qui réussit à simuler à deux reprises des accès de fièvre paludéenne en mâchant quelques feuilles de laurier rose (Nerium). Puis l'absorption d'une dose trop forte produisit un empoisonnement grave, avec dyspnée, violentes douleurs dans les aînes, vomissements, diarrhée, mictions fréquentes, douloureuses, urins foncées comme du vin de Malaga; la mort survint dans le coma.

Les feuilles et les fleurs de laurier-rose sont fréquemment employées par les similateurs dans les garnisons d'Algérie et à Dakar (Sénégal), pour produire des accès fébriles.

Il est regrettable que dans un pareil cas, où le diagnostic était hésitant, le médicin, avant de conclure à l'existence d'un accès pernicieux de paludisme, n'ait pas pu faire une analyse microscopique du sang; du moins l'observation est muette sur ce point.

C. F.

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 | Band 10 | Nr. 6

Beobachtungen über Thiocol als Chininersatzmittel bei Malaria.

Von

Bentmann, Marine-Oberassistenzarzt, kommandiert zum Institut.

(Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg. Direktor: Physikus Dr. Nocht.)

Mit einer Kurventafel.

Einer Aufforderung der chemischen Fabrik Hoffmann-La Roche in Basel entsprechend, wurde das Guajacolpräparat „Thiocol" im hiesigen Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten auf seine Verwertbarkeit als Ersatzmittel des Chinins bei der Malariabehandlung geprüft.

Das Präparat hat sich als Kreosotderivat, dem der bittere Geschmack, die Giftigkeit und Ätzwirkung des Kreosots fehlen, in der Phthisiotherapie rasch zahlreiche Anhänger erworben. Auch uns hat es bei der Behandlung chronischer Lungentuberkulose schätzenswerte Dienste geleistet.

Der italienische Arzt Polidoro[1]) behauptete nun, mit dem Mittel auch bei der Behandlung protozoischer Infektionen, wie der Lues und der Malaria, Erfolge erzielt zu haben. Er versuchte das Mittel zunächst bei Fällen sogenannter chronischer Malaria und Malariakachexie, später, ermutigt durch die dabei angeblich beobachteten Erfolge, wandte er das Präparat auch bei akuten Malariaanfällen an.

Bei 183 Fällen von Malaria (Tertiana und Quartana) hat Polidoro nach seiner Angabe folgende Erfahrungen gemacht:

„In sämtlichen Fällen, bis auf 7, hörte das Fieber gleich nach den ersten Dosen auf, um nicht wiederzukehren. In den 7 Fällen stellte sich das Fieber, wenn auch sehr geschwächt, wieder ein. Es genügte aber in diesen Fällen, die gewöhnliche Dosis von 2 g zu verdoppeln, um das Fieber für immer zum Verschwinden zu bringen. Gleichzeitig mit dem Fieber nahm der akute Milztumor rapid ab. Auch die noch rückgängigen chronischen Milzschwellungen nahmen ab. Ebenso verschwanden fast immer die nicht seltenen Leberschwellungen."

[1]) Neue Therapie, 1904, Nr. 2.

Das Mittel wurde in Dosen von 2 g circa 4 Stunden vor dem Anfall, oder in rezidivierenden Fällen in Dosen von 2 g alle 12 Stunden verabreicht.

Bei der nicht selten an uns herantretenden Aufgabe der Prüfung neuer Malariamittel gründen wir unser Urteil über die Wirksamkeit solcher Mittel, wie schon Mühlens[1]), bemerkt, selbstverständlich nicht allein darauf, daß die klinischen Erscheinungen der Malariainfektion vorübergehend nachlassen; insbesondere beweist das Aufhören des Fiebers ja gar nichts. Die Prüfungen müssen vor allem mit Blutuntersuchungen verbunden sein.

Polidoro nun hat angeblich „aus von seinem Willen unabhängigen Ursachen" die mikroskopische Beobachtung nicht zur Prüfung herangezogen.

„Sie wurde nur in 13 Fällen angestellt, bei welchen eine Unbeweglichkeit der endo- und extraglobulären Formen, Fehlen der Segmentierung im größten Teile der Blutkörperchen und totales Verschwinden der Plasmodien in einem Zeitraum von 2—6 Tagen beobachtet werden konnte."

Von uns wurde das Thiocol in insgesamt 14 Fällen verabreicht. Die Dosierung entsprach der von Polidoro angegebenen: Einzeldosis 2,0 g. Tagesdosis 2—4,0 g. Art der Malariaerkrankung und Dosierung im einzelnen Fall sind aus folgender Tabelle ersichtlich.

Art der Malariaerkrankung	Zahl der Fälle	Dauer der Thiocol-behandlung	Gesamthöhe der Thiocolgaben in jedem Falle
Tertiana	4	2 mal 2 Tage	6,0 g
			10,0 g
		1 mal 12 Tage	à 4,0 g = 48,0 g
		1 mal 15 Tage	à 4,0 g = 60,0 g
Quartana	1	4 Tage	14,0 g
Tropica	7	2 mal 2 Tage	6,0 g
			8,0 g
		2 mal 4 Tage	12,0 g
			15,0 g
		1 mal 5 Tage	à 4,0 g = 20,0 g
		1 mal 7 Tage	à 4,0 g = 28,0 g
		1 mal 10 Tage	à 4,0 g = 40,0 g
Tertiana + Tropica . .	1	5 Tage	18,0 g
Quartana + Tropica .	1	4 Tage	14,0 g

[1]) Deutsche med. Wochenschrift 1908. Nr. 35.

In den Fällen mit 2—4tägiger Thiocolbehandlung nötigten uns zunehmende Blutarmut, Schwäche der Patienten und andere bedrohliche Erscheinungen, zum Chinin zu greifen.

Im einzelnen gestalteten sich unsere Erfahrungen mit Thiocol folgendermaßen:

In 2 Fällen mittelschwerer Tertiana (Quotidiana) zeigte sich, obwohl das Mittel an 2 aufeinanderfolgenden Tagen jedesmal 4 Stunden vor dem Anfall gegeben wurde, weder eine Beeinflussung des Fiebers noch Abnahme der Parasitenzahl (s. Kurve 1).

In dem Fall von Quartana und in dem einen Fall von Mischinfektion (Quartana + Tropica) nötigten uns zunehmende Schwäche der sehr jugendlichen Patienten und Klagen über heftige Kopfschmerzen die Thiocolmedikation, nachdem sie vier Tage lang keine sichtbare Einwirkung gezeigt hatte, abzusetzen.

Unter den Tropicafällen ließen 2 nach 2tägiger, 2 nach 4tägiger Thiocoldarreichung jede Wirkung auf Fieber und Parasiten vermissen (s. Kurve 2).

Nur bei 2 Tertianfällen schienen anfangs Verschwinden des Fiebers und Verminderung bezw. Verschwinden der Parasiten die Beobachtungen Polidoros zu bestätigen.

Bei dem einen (s. Kurve 3) wurde am 2. Behandlungstag im Fieberabfall mit der Thiocolverabreichung begonnen, tgl. 2 × 2,0 g. Das Fieber blieb weg, die Parasiten wurden zwar täglich in Blutausstrichen nachgewiesen, aber ihre Zahl schien abzunehmen.

Trotz fortgesetztem Thiocolgebrauch rezidivierte jedoch das Fieber am 11. Behandlungstag unter gleichzeitiger Vermehrung der im peripheren Blut kreisenden Plasmodien. Nach einem weitern Fieberanfall am 13. Tag wurde am 14. Tage der Behandlung mit Chinin. hydrochlor., 5 × 0,2 g, begonnen, und Fieber und Parasiten verschwanden prompt.

Noch augenfälliger war bei anfänglich scheinbarer Wirkung das endgültige Versagen des Thiocols bei dem 2. Fall. Beginn der Thiocolmedikation am 3. Behandlungstag. Nachdem am 5. Behandlungstag noch ein Temperaturanstieg auf 38,2° beobachtet war, blieb das Fieber aus. Die Zahl der Parasiten nahm ab und vom 10. Behandlungstag ab wurden Parasiten im peripheren Blut nicht mehr gefunden. Der Patient hatte keinerlei Beschwerden, durfte aufstehen.

Auch hier aber traten trotz täglich fortgesetztem Thiocolgebrauch plötzlich am 17. Behandlungstag wieder

Parasiten im peripheren Blut auf, die unter gleichzeitigem Erscheinen von subjektiven Beschwerden — Mattigkeit, Kopf- und Milzschmerzen — an Zahl zunahmen, so daß mit Chinin. hydrochloric. begonnen werden mußte.

Von besonderer Bedeutung für die Bewertung des Thiocols sind noch die Fälle, in denen Patienten ohne Fieber, zum Teil ohne Parasiten, zum Teil nur mit spärlichen Parasiten im peripheren Blut, aufgenommen, sofort der Thiocolbehandlung unterworfen wurden:

Patient V. zeigte bei der Aufnahme im Blut Polychromasie, vereinzelte Halbmonde; kein Fieber. Vom 2. Tag ab bekam er täglich 2 × 2,0 g Thiocol. Am 3. Tage der Thiocolbehandlung Anstieg der Temperatur auf 40,2° mit spärlichen erwachsenen und halberwachsenen Tertianparasiten, vereinzelten Tropicaformen. Unter weiterer Anreicherung der Parasiten am 4. und 5. Tag der Thiocolbehandlung Fieber, Tertiana- und Tropica-Parasiten im Blut. Vom 6. Tag an Darreichung von Chinin. hydrochlor. 5 × 0,2 g, Entfieberung und Verschwinden der Parasiten.

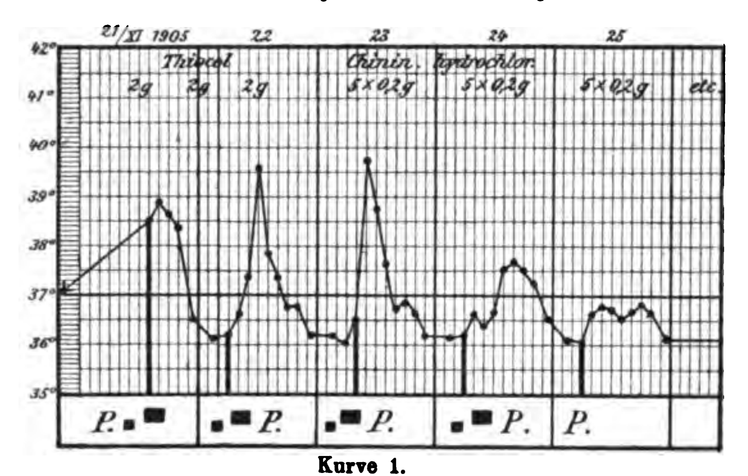
Pat. R. trat am 8./11. 05 in unsere Behandlung. Im peripheren Blut befanden sich keine Malariaparasiten, nur Polychromasie der roten Blutkörperchen. Klagen über Kopf-, Kreuzschmerzen, allgemeine Mattigkeit. Auch in den folgenden Tagen zeigten die Blutausstriche nur vereinzelte Halbmonde. Vom 9./11. ab bekam R. täglich 2 mal 2,0 g Thiocol. Am 12./11. wurden zum ersten Male mittlere Tropicaringe gefunden, die Temperatur erreichte abends 38°. Am 13., 14., 15./11. bei weiterem Thiocolgebrauch Fieber von mäßiger Höhe, am 17. 18. ausgebildeter Tropicaanfall mit zahlreichen kleinen und mittleren Ringformen. Am 19./11. griffen wir mit Chinin. hydrochloric. ein, am 20. waren Parasiten im peripheren Blute nicht mehr nachweisbar, das Fieber blieb aus (siehe Kurve 4).

Diese Anreicherung von Parasiten und die täglich zu verfolgende, allmähliche Ausbildung typischer Fieberanfälle während der Thiocolbehandlung konnten wir noch in zwei weiteren Tropicafällen beobachten. Beide waren die ersten Tage nach der Aufnahme fieberfrei, beide zeigten am Aufnahmetag im peripheren Blut keine Schizonten, der eine vereinzelte Halbmonde. Bei dem einen erzeugte die Parasitenanreicherung am 4., beim andern am 8. Tage typische Fieberanfälle.

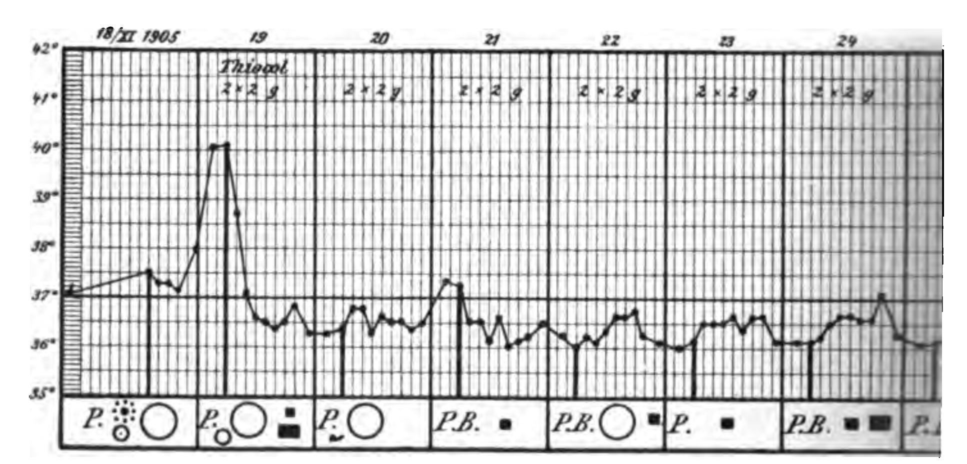
Wir haben somit in unsern 14 Fällen weder endgültiges Ver-

Erklärung der auf den Kurv

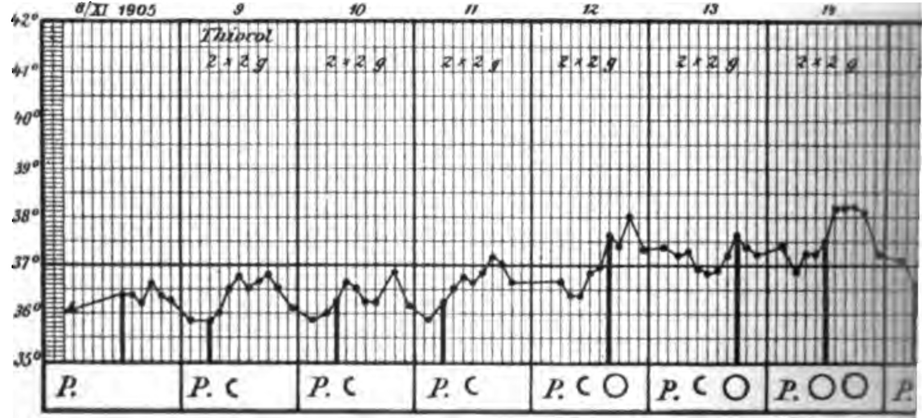
—— Blutentnahme *P.* Polychromasie. *B.* Basophilie. o Kleiner, ○ mittlerer, ◯ groß



Kurve 1.



Kur

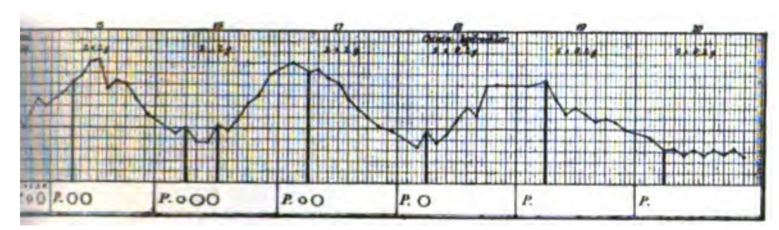


Ku

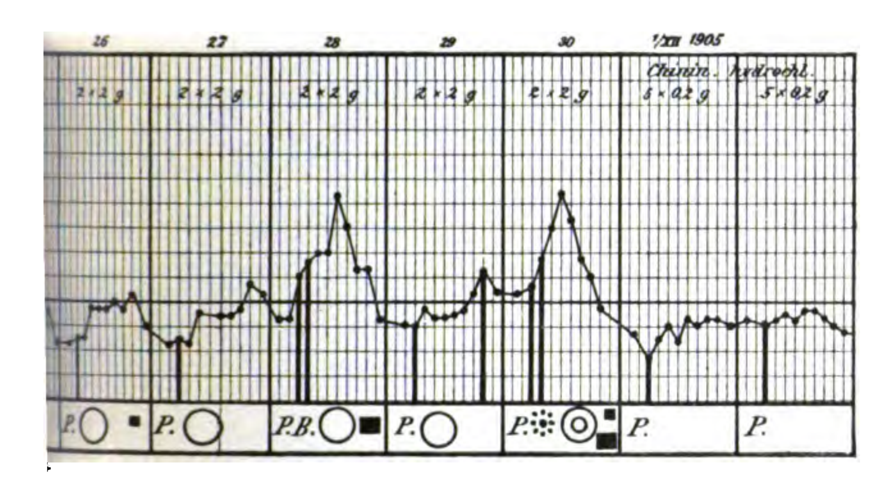
Zu dem Artikel: Bentmann, Beobachtungen

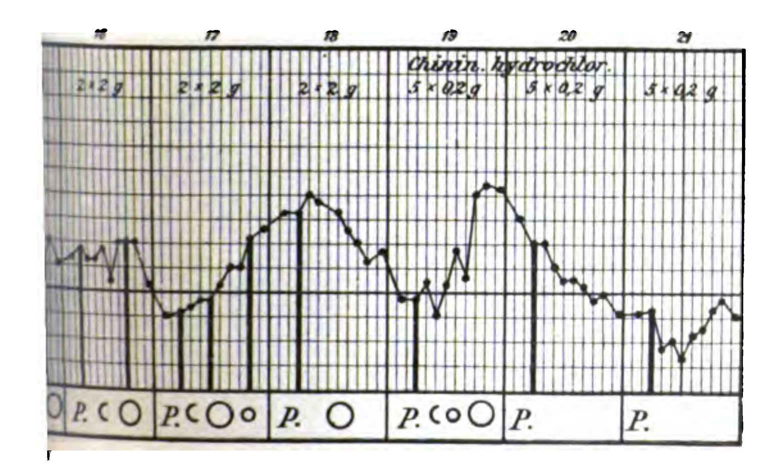
[…]zeichneten Blutbefunde:

[…] (Halbmond. ■ Halb erwachsener, ■ ganz erwachsener Parasit. ⁘ Teilungsform.

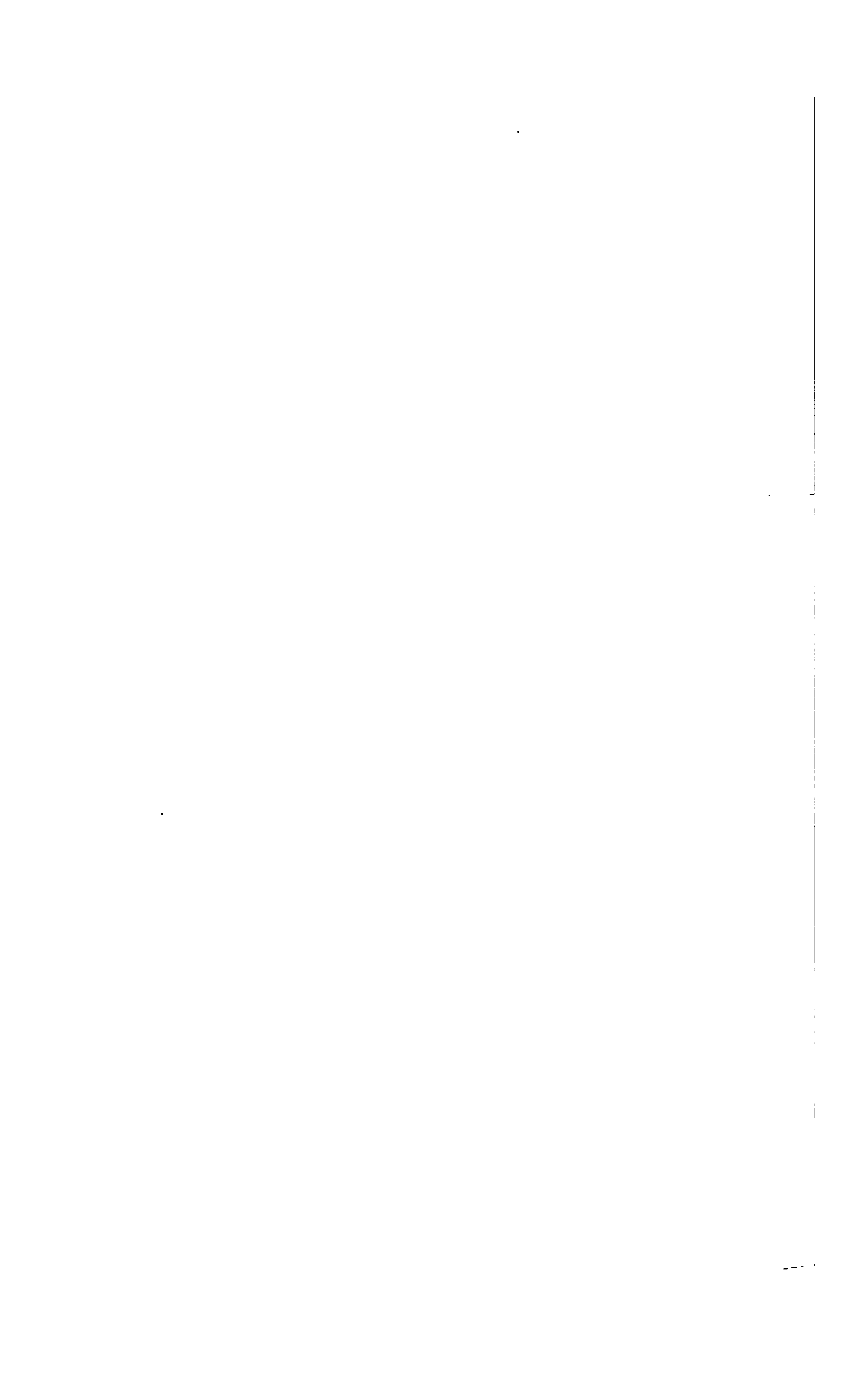


Kurve 2.





[…]iocol als Chininersatzmittel bei Malaria.



schwinden des Fiebers, noch die geringste antiparasitäre Wirkung durch Thiocolbehandlung beobachtet. In den beiden Tertianfällen, wo das Fieber ausblieb, die Parasiten an Zahl abnahmen und aus dem peripheren Blut verschwanden, hat es sich um Scheinerfolge gehandelt. Hier wie bei den zuletzt angeführten Fällen konnte selbst fortgesetzte Thiocolverabreichung das Rezidiv nicht verhüten. Wiederholte Beobachtung frischer Blutpräparate ergab keine Beeinflussung „der Beweglichkeit der endo- und extraglobulären Formen" (Polidoro).

Auch eine Verkleinerung des Milztumors während der Thiocolbehandlung ist in keinem der Fälle festgestellt worden.

Das Auftreten von Rezidiven im Laufe der Thiocolmedikation läßt auch die von Polidoro am Schlusse seiner Mitteilung hervorgehobenen Erfolge in der Malariaprophylaxe in sehr zweifelhaftem Lichte erscheinen.

Das Thiocolpräparat ist demzufolge als Ersatzmittel des Chinins bei der Malariabehandlung völlig ungeeignet.

Der Widerspruch zwischen den Beobachtungen Polidoros und den unsrigen zeigt wiederum deutlich, daß man die Wirksamkeit von Malariamitteln tunlichst an frisch infizierten Malariafällen erproben soll, wie sie z. B. unsere Patienten, Seeleute, die meist nicht länger als 3—4 Wochen infiziert sind, darstellen. Bei älteren Malariafällen verschwinden die Parasiten gelegentlich vorübergehend und zwar auch für längere Zeit von selber oder bei zweckmäßigem, allgemeinem Verhalten aus dem Blut, und das Fieber hört auf. Dadurch werden dann Heilungen, wie sie angeblich bei der subkutanen Behandlung mit Kakodylpräparaten, bei der Serumbehandlung und andern ähnlichen Umständen beobachtet wurden, vorgetäuscht. Umgekehrt zeigen unsre Erfahrungen, daß unser größtenteils aus den Tropen stammendes Hamburger Krankenmaterial, soweit es sich um Malariafälle handelt, überwiegend aus akuten und schwer zu beeinflussenden Fällen besteht, und daß die Mittel und Methoden, die sich bei uns bewährten, wie z. B. die Behandlung mit über den ganzen Tag verteilten, kleineren Chinindosen (5mal 0,2 g täglich) getrost auch für die Tropen empfohlen werden dürfen.

Über Stoffe zur Moskitosicherung.

Von

Missionsarzt **Dr. Fisch**, Aburi.

Daß Moskitosicherung in Malariagegenden nötig ist, darüber ist kaum irgend ein Zweifel möglich. Wir sehen auch, daß nach und nach die Erkenntnis der Notwendigkeit sich Bahn bricht, wenn es auch etwas länger dauerte, bis das erreicht war, als es der Fall war mit der Erkenntnis der Notwendigkeit der Chininprophylaxe. Es ist das ja auch nicht sehr auffallend, denn Moskitosicherung hat allerlei Unannehmlichkeiten im Gefolge, die man nicht gern ohne Not sich aufladen wollte. Dazu kommt, daß bis jetzt noch kein Stoff gefunden ist, der allen billigen Anforderungen wirklich genügt. Moskitosicher sind zwar alle Gewebe mit einer Maschenweite von 2—2,5 mm, aber die Zartheit der Gewebe bringt einen großen Übelstand mit sich, welcher der Einführung von Moskitosicherungen im Wege stand. Es ist dies die geringe Haltbarkeit der bis jetzt verwendeten Stoffe.

Es sind eine Menge Gewebe von Baumwolle, Hanf, Seide und dergleichen im Handel, nicht imprägniert und mit verschiedenen Chemikalien getränkt, welche die Gewebe vor Zerstörung durch Ameisen, durch Feuer und durch Feuchtigkeit sichern sollen. Die Stoffe werden in verschiedenen Webearten und mit einfachem oder gezwirntem Garn hergestellt. Außer diesen Geweben werden zur Moskitosicherung noch verschiedene Drahtgeflechte verwendet. Alle diese Stoffe sind von sehr begrenzter Haltbarkeit, und daneben haben sie noch einen Übelstand, den besonders Hausfrauen recht schwer empfinden. In den Maschen der Stoff- oder Drahtnetze fängt sich aller Staub, verfilzt mit den feinen Fäden oder Drähten der Gewebe, setzt sich in die scharfen Ecken zwischen den sich kreuzenden Fäden, und in kurzer Zeit ist ein solcher Schutz mehr oder weniger licht- und luftdicht. Eine gründliche Reinigung ist nicht mehr möglich, und das Ganze sieht sehr unhygienisch aus.

Durch das Entgegenkommen der Firma Maschinenbau- und Metalltuchfabrik A.-G. in Raguhn wurde Schreiber dieses in den

Stand gesetzt, mit einer ganzen Anzahl zur Moskitosicherung geeigneter Stoffe einen Versuch anzustellen. Über das Ergebnis desselben erlaube ich mir hier kurz zu berichten.

Die mir zur Verfügung gestellten Stoffe zerfallen zunächst in zwei Kategorien. Die eine umfaßt Gewebe resp. Geflechte verschiedener Metalldrähte, die andere gelochte Platten von verschiedenen Metallen, von Celluloid und sehr zähem, kartonartigem Stoff.

Es leuchtet ein, daß Platten, entsprechend gelocht, vor Geweben manche Vorteile haben werden. Erstens sind sie haltbarer als die auf großer Oberfläche der Feuchtigkeit ausgesetzten Gewebe, zweitens sind sie viel leichter rein zu halten. Auf der glatten Fläche kann sich der Staub lange nicht so fest aufsetzen als in den Geweben. Ein Nachteil steht diesen Vorteilen unzweifelhaft gegenüber. Gelochte Platten nehmen etwas mehr Luft und Licht weg als Gewebe, weil die Zwischenwände zwischen den Löchern nicht so schmal ausfallen können wie bei den letztern. Bei Celluloidplatten wird nur verhältnismäßig wenig Licht zurückgehalten, wenn farblose Platten genommen werden.

Der Versuch wurde nun in der Weise angestellt, daß die verschiedenen Stoffe nebeneinander auf einen Rahmen befestigt wurden. Dieser Rahmen wurde auf der Station Ada auf der Goldküste vor Regen geschützt so angebracht, daß der Seewind ungehindert denselben bestreichen konnte. Wir wählten Ada, weil dort der Einfluß der salzhaltigen Seebrise sehr ausgesprochen ist, was sich dort hält, kann mit großer Sicherheit als wirklich haltbar angesprochen werden. Der Rahmen wurde 6 Monate lang ruhig an seinem Ort belassen. Nach Ablauf dieser Zeit zeigte sich folgendes:

A. Drahtgitter.

1. Eisendraht verzinnt, durch und durch verrostet, so daß das Stück nicht mehr zusammenhält.

Eisendraht verbleit. Zustand ähnlich, weil aus dickerem Draht noch ein dünner Kern nichtoxydierten Metalls im Innern. Sonst aber völlig unbrauchbar, teilweise mit Eisenoxydkrusten auf dem Netzwerk.

2. Messingdraht in verschiedenen Stärken, einfach und drilliert. Alle Gewebe sind mit einer Schicht Oxyd überzogen, die zwar noch nicht sehr tief eingefressen hat, aber sie läßt dennoch den Schluß zu, daß Messinggewebe in etwas längerer Zeit unfehlbar zerstört

werden würde. Es ist das eine Tatsache, die unsere Missionare an der Küste schon längst erfahren haben.

3. Kupferdraht, ebenfalls verschiedene Stärken von einfachen und von drillierten Geweben. Zustand wie derjenige der Messingdrahtgewebe, der den gleichen Schluß zuläßt.

4. Nickeldraht. Das Gewebe, von feinem Draht hergestellt, zeigt kaum einen Anflug von Oxyd, der beim Reiben sehr rasch zu beseitigen ist.

B. Gelochte Platten.

1. Von Zinkblech. Oberfläche der Platte rauh, mit weißem Oxyd in ziemlich dicker Schicht bedeckt.

2. Messingblech ebenso, wenn auch die Oxydschicht nicht so dick ist wie beim vorigen.

3. Celluloid. Die Platte ist vollständig intakt. Nur ist sie etwas gelber geworden als sie ursprünglich war.

4. Kartonartige zähe Platte aus kaum brennbarem faserigem Stoff. Vollständig unverändert.

Ziehen wir nun einige naheliegende Schlüsse aus dem bescheidenen Versuch. Zunächst ergibt sich dabei wieder die Richtigkeit des alten Satzes: Das Beste ist auch das Billigste. Eine Moskitosicherung mit Eisendraht, ob verzinnt, galvanisiert, oder verbleit (ein Farbanstrich hält natürlich noch weniger lange als obige Bearbeitungsweisen des Eisendrahts) ist von nur sehr geringer Haltbarkeit. Etwas länger hält sich eine Sicherung mit Messing- oder Kupfergeflecht, aber auch dieses Material ist nicht zu empfehlen. Oxydierte Geflechte von diesen Materialien werden sehr rasch brüchig und dadurch unzuverlässig. Einzig Nickeldraht empfiehlt sich, wenn etwas Gediegenes, Haltbares und Zuverlässiges erreicht werden soll. Die ziemlich bedeutenden Anschaffungskosten rechtfertigen sich durch die entsprechend lange Dauer eines mit diesem Material hergestellten Schutzes.

Will man sich die Vorteile, welche gelochte Platten gewähren, zunutze machen, so können auch wieder nicht messingene oder kupferne in Betracht kommen. Gelochte Nickelbleche wären etwas Ausgezeichnetes. Wären die Platten von Celluloid nicht so feuergefährlich, so könnten solche ohne Rückhalt empfohlen werden. Es fragt sich, ob sie nicht mit Vorteil zur Sicherung von Fenstern, besonders in Arbeitszimmern, verwendet werden sollten, da sie wenig Licht wegnehmen und solche Fenstersicherungen doch nur ganz

selten etwa durch Feuer bedroht werden. Für Sicherungen um Bettstellen herum, wo etwas Lichtabschluß nicht schadet, können die von einem pflanzlichen Faserstoff hergestellten, sehr haltbaren gelochten Platten empfohlen werden.

Die verschiedenen Moskitogazen bleiben immer noch für Sicherungen auf der Reise reserviert, als die am leichtesten transportablen Schutzvorrichtungen. Selbst im Hause werden sie hier noch vielfach verwendet, in der Überlegung, daß es immer noch rentabler sei, von Zeit zu Zeit einen neuen Moskitoschleier anzuschaffen, als eine doch ziemlich teure Sicherung mit Messingdrahtnetz, die nach 6—9 Monaten schon erneuert werden muß.

Wir glauben aber, daß ein Schutz mit Nickeldrahtgewebe oder mit gelochten Nickelplatten seine großen Vorzüge hätte, und die ziemlich bedeutenden Anschaffungskosten sich bezahlt machen durch fast unbegrezte Haltbarkeit. Für Fenster an Arbeitszimmern wären dann besonders gelochte Celluloidplatten und für Sicherungen um Schlafstellen herum gelochte Faserstoffplatten zu empfehlen.

„Wenn auch zuzugeben ist, daß gegen Stoß und Schlag beides, die Celluloidplatten und die Faserstoffplatten, nicht sehr widerstandsfähig sind. Auch gegen diese Schädlichkeiten ist das Reinnickelgewebe oder Nickelplatten, welche die Zähigkeit des Metalls unverändert behalten, jedenfalls weit widerstandsfähiger als Eisen- Messing- oder Kupfergewebe, die durch Oxydation spröde und brüchig werden."

Was die Kosten betrifft, so hat die Firma Maschinenbau- und Metalltuchfabrik A.-G. Raguhn die Preise der erforderlichen Artikel wie folgt festgestellt:

	Maschenweite	pro Quadratmeter
Eisendrahtgeflecht, verzinnt	2,5 mm	3,50 Mark
„ verbleit	2,5 „	5,75 „
Messingdrahtgeflecht, einfach	2,5 „	8,50 „
„ drilliert	2,5 „	12,50 „
Kupferdrahtgeflecht, einfach	2,5 „	9,— „
„ drilliert	2,5 „	12,— „
Nickeldrahtgeflecht, einfach	2,5 „	18,— „
Messingplatten, gelocht, Dicke	2,5 „	11,— „
Nickelplatte „ Dicke	2,5 „	32,— „
Celluloidplatte „ Dicke	2,5 „	11,— „
Faserstoffplatte „ Dicke	2,5 „	4,50 „

Ein komplizierter Fall einer Infektionskrankheit in Kamerun.

Von

Dr. Hettersdorf.

Krankengeschichte:

Der Steward P. S. hatte in der Nacht vom 6. bis 7. Januar in Duala nachts an Deck geschlafen und meldete sich am 7. Januar bei mir krank. Er gab an, daß er Schüttelfrost habe, sich matt und unwohl fühle. Die Untersuchung ergab keinerlei Befund außer mäßig hohem Fieber (11^h a. m. 38.9° C.).

Gegen die bestehende Obstipation gab ich eine Dosis Ol. ricini, schickte den Kranken zu Bett, verordnete Diät und Prießnitzumschläge um Brust und Bauch.

Tags darauf Morgentemperatur 39,5°. Ol. ricini ohne Wirkung. Der Patient schwitzt sehr stark, klagt über großen Durst. Keine Kopfschmerzen. Temperatur: 8^h a. m. 39.5°
11^h a. m. 39.8°
4^h p. m. 40.5°.

Starkes Durstgefühl, himbeerrote Zunge, benommenes Sensorium. Fortwährendes Erbrechen von schleimigen Massen und des in größeren Mengen aufgenommenen Getränkes. Schmerzen in der rechten Brustseite.

Genaue Untersuchung ergibt folgenden Befund: Es findet sich keinerlei Dämpfung, Spitzen völlig frei. Auskultatorisch nur geringfügige kleinblasige, zerstreute Rasselgeräusche. Herztöne rein, Herzfigur nicht verändert; Puls 100, deutlich dikrot. Fauces frei.

Bauchdecken leicht kahnförmig eingezogen, nicht druckempfindlich, Magengegend eingezogen, nicht druckempfindlich. Leber nicht vergrößert. Milz perkutorisch vergrößert, nicht palpabel. Kein Herpes; Pupillenreaktion etwas verlangsamt; kein Kopfschmerz, keine Nackenstarre, keine Muskelschmerzen. Haut blaß und sehr feucht, ohne Roseolen.

Urin wenig Eiweiß, sehr hochgestellt, kein Blut, keine Gallenfarbstoffe. Ordination: Acid. muriat. dil. (1 : 200.0); Eisbeutel auf den Kopf, Eispillen, gegen den Durst: Mineralwasser, in häufigen kleinen Mengen. Abends: Antipyrin 1.0, wird erbrochen.

9. Januar. Morgens 7^h a. m. 39.5°
11^h 39.3°
2^h p. m. 39.5°
4^h 39.8°.

Erbrechen fortbestehend; Atem sehr beschleunigt (32, 35 p. m.), Puls 100, dikrot; komatöser Schlaf; Delirien; Nachmittag 4^h ein zwei Minuten langes Bad von 28° C. Daraufhin Temperatur von 39.8 cf. 38.9 gesunken, sofortiger komatöser Schlaf.

5^h p. m. Temp. 40.2°
7^h „ „ 40.7°

Zweites Bad von 28° C. Temperatur sinkt auf 39.5, wieder sofort komatöser Schlaf. Beständige Obstipation.

10. Januar. Nachts über fast beständig tiefer Schlaf.

Temperaturen: 6^h a. m. 39.5°
7^h a. m. 39.5° Puls 90—100; deutlich dikrot.

Geringer Husten und Brustschmerzen an der rechten Seite. Delirien; starke Prostration, Durst, Erbrechen. Einmal wird etwas rubiginöses Sputum entleert. Kalter Sekt, Eismilch in geringen Mengen behalten. Patient wird an Deck gebracht. Klagt über Atembeschwerden.

10^h a. m. 39.5 Temp. Puls 116, Atmg. 22—25.

Ordination: 0,8 g Chinin hydrochloric; n. Acid. muriatic.

Temperaturen: $11^1/_2{}^h$ 39.1
1^h p. m. 38.9
3^h 39.0
4^h 39.3

Erbrechen sistiert seit 11^h a. m. Untersuchungsbefund nicht verändert. Abends 6^h unter starkem Frösteln plötzlicher Temperaturabfall bis 37.7°. Patient bleibt fieberfrei.

Die während der Fieberperiode bestehenden stechenden Brustschmerzen halten noch ca. 14 Tage nach der Entfieberung in wechselnder Intensität an. Sie verstärken sich bei lautem Lachen oder unvorsichtigem Bewegen des Oberkörpers. Untersuchung der Brustorgane ergibt keinen pathalog. Befund. Lungengrenzen gut verschieblich, keinerlei Atmungsgeräusche.

Nach 14 Tagen verschwinden die Brustschmerzen spontan.

Differentialdiagnostisch kommen bei diesem unklaren, gemischten Krankheitsbilde vor allem in Betracht:

Malaria. Auch ohne Blutuntersuchung, die an Bord nicht möglich ist, ist durch den Gang des Fiebers Malariainfektion aus-

zuschließen. Die hochgehende continua entspricht nicht dem anfallsweise wechselnden Malariafieber.

Auch an Typhus konnte bei der bestehenden Obstipation, dem hohen Fieber und dem gestörten Sensorium gedacht werden.

Fieberverlauf, Mangel an Roseolenbildung und Weiterverlauf der Infektion schließen auch diese Erkrankung aus. Ebenso Meningitis (epidemica wie tuberculosa). Das Fehlen des Kopfschmerzes und der Nackenstarre, sowie die bestehende Pupillenreaktion sprechen nicht für eine Gehirnerkrankung, obwohl bei dem deliriös-komatösen Zustande und dem heftigem Erbrechen neben Malaria am ehesten noch an Meningitis zu denken war.

Auch scheint es unwahrscheinlich, an eine Pleuropneumonie zu denken, die bei der schweren Störung des Allgemeinbefindens keinerlei oder nur äußerst geringfügige auskultatorisch und perkutorisch wahrnehmbare Veränderungen der Lunge erzeugt habe. Denn niemals war während des Verlaufes der Krankheit pleuritisches Reiben, Dämpfung oder Bronchialatmen hörbar; der auskultatorische Befund beschränkte sich auf zerstreutes kleinblasiges Rasseln auf beiden Lungenflügeln. Nasenflügelatmen fehlt völlig.

Nur die oberflächliche, beschleunigte Atmung, Stiche in der Brust bei Inspiration, sowie das einmalige rubiginöse Sputum könnte an eine verschleierte Pneumonie erinnern.

Nach diesem Bilde ist wohl der Schluß berechtigt, daß es sich in diesem Falle um eine selbständige Infektion handelt. Ob die Infektion in der Nacht vom 6. bis 7. Januar am Kamerunflusse während des ja absolut zu verwerfenden Schlafens an Deck erfolgt ist oder schon früher am Cross River in Old Calabar kann ich nicht entscheiden. Jedenfalls wäre bei Infektion in der Nacht vom 6. bis 7. Januar die Inkubationzeit nur wenige Stunden.

Für eine Infektionskrankheit spricht jedenfalls das plötzliche Einsetzen der Erkrankung nach kürzester Prodrome mit Schüttelfrost, sofortigem hohem Fieber, schwerer Störung des Allgemeinbefindens und die nach 4 Tagen eingetretene kritische Entfieberung innerhalb einer Stunde.

Leider konnten mikroskopische und chemische Untersuchungen von Sputum, Erbrochenem, Urin und Blut nicht gemacht werden, die jedenfalls zur Klärung dieses mir gänzlich unbekannten Krankheitsbildes viel beigetragen hätten.

Tumeur fibreuse du pavillon de l'oreille.

Par

H. Gros, Rébeval-Alger.

Fréquentes dans la race noire, ces tumeurs ont été rarement signalées dans la race blanche.

Elles ont reçu, en raison de leur siége habituel, le nom de fibrôme du lobule. Ce sont de petites tumeurs dures, arrondies, indolentes, ayant pour point de départ la perforation du lobule de l'oreille pratiquée dans le but d'y introduire des ordrements divers (pendants d'oreilles; baguettes de bois dans certaines tribus africaines. Elles peuvent siéger cependant en d'autres points du pavillon chez les individus qui placent ces ornements ailleurs qu'au lobule. Certaines peuplades sauvages et même quelques civilisés introduisent des anneaux à la partie postérieure ou à la partie supérieure et antérieure de l'hélix. Ainsi les portent les femmes musulmanes d'Algérie [1]). Soit dit incidemment, il est fréquent d'observer chez elles non seulement la section complète du lobule, mais aussi une fente du bord du pavillon aux points précités. Fig. 1.

On a passablement discuté sur la nature de ces tumeurs sans pourtant s'être mis d'accord sur ce point.

Dolbeau considérait les unes comme des fibrômes, les autres comme des kéloïdes.

Une discussion eût lieu sur ce sujet à la Société de chirurgie dans les séances du 3 et 10 Juin 1896 à propos de pièces envoyées par M. Audain d'Haïti à M. Pilliet.

Pour MM. Routier, Poirier, il s'agirait de kéloïdes. Pour MM. Kirmisson et Lucas Championnière on n'aurait pas toujours

---

[1]) Chez les musulmanes d'Algérie, la perforation de l'oreille se fait vers l'agé de 6 ou 7 ans. Cette petite opération est pratiquée par la mère ou par une parente de l'enfant à l'aide d'une grosse aiguille dite carrelet. Pour maintenir béante l'ouverture on y introduit cinq ou six fils de soie. On fait toujours plusieurs perforations non seulement au lobule, et tout le long de la gouttière de l'hélix mais encore dans la conque. Je donne ci contre la reproduction de l'oreille de deux femmes musulmanes.

à faire à des kéloïdes. Pour M. Quénu la distinction entre la kéloïde et le fibrôme serait difficile à établir.

MM. Le Dantec et Boyé (Arch. de méd. navale, p. 140—148. A. 7) 1901 ont relaté sous le nom de fibromatome du lobule du pavillon de l'oreille l'histoire d'une négresse présentant une tumeur de ce genre. Dans ce cas, on ne trouvait ni glandes sudoripares, ni glandes sébacées, ni follicules pileux. Les papilles du derme étaient respectées mais elles étaient plus petites qu'à l'état normal. La tumeur était composée de tissu conjonctif qui avait détruit tous les éléments constitutifs normaux du derme et de l'hypoderme.

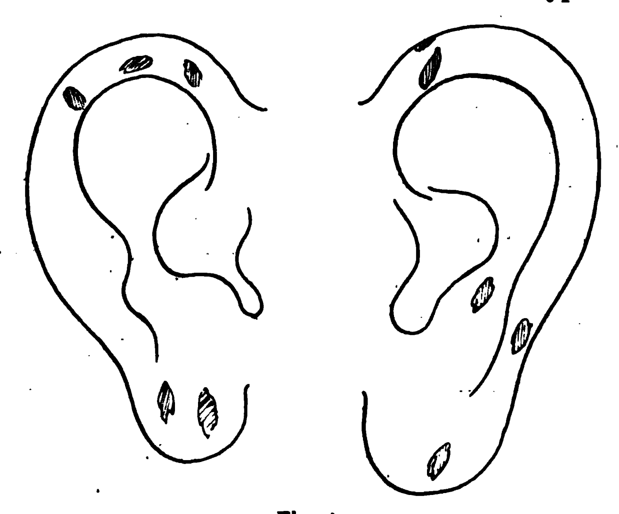


Fig. 1.
Perforation de l'oreille de femmes musulmanes.

Le Dantec a proposé pour ces tumeurs le nom de kéloïde fibromatode du pavillon de l'oreille. Il les regarde comme des **kéloïdes rentrées**.

Dans la kéloïde cicatricielle vraie le tissu fibreux exubérant se développe vers l'intérieur. Dans la kéloïde fibromatode, ce tissu se développe en dedans, au dessous de la couche papillaire, comme le montrent les schémas annexés au travail de Le Dantec et Boyé.

Le fait suivant me parait rentrer dans la groupe des tumeurs fibreuses sans altération primitive du derme et de l'hypoderme.

La nommée Gassem Kheroufa beni Hamdam âgée actuellement de 18 ans, m'a déjà été présentée il y a deux ans (fig. 2). Elle est ramenée à l'infirmerie indigène de Réberal le 20 Mai 1904.

Elle porte à la partie supérieure de l'oreille droite, occupant

toute la partie supérieure et antérieure de l'hélix, une tumeur arrondie, bosselée présentant deux sillons profonds qui lui donne un aspect ficelé. Quand j'ai vu la malade il y a deux ans la tumeur était de couleur légérement rosée. Elle ne présente actuellement aucune différence de coloration avec le reste des téguments. Elle a le volume d'un petit œuf de poule. A son niveau la peau a perdu sa mobilité sur les parties profondes. A l'union de la tumeur avec la peau saine on voit un sillon blanchâtre plus dense et plus résistant.

La tumeur, unilatérale, a debuté il y a six ans. Les parents ont fait perforer à plusieurs reprises le pavillon de l'oreille de cette jeune fille à sa partie supérieure et c'est à la suite de cette petite opération pratiquée par des indigènes, naturellement sans précaution antiseptique, qu'est apparue cette hyperplasie fibreuse très disgracieuse. Il ne reste pas trace de la perforation. La tumeur a cessé de s'accroître depuis plusieurs années. La jeune Gassem désirant en être débarrassée, le 24 Mai j'ai circonscrit la tumeur par deux incisions, l'une convexe passant sur la face interne du pavillon, l'autre concave sur la face externe, aussi loin que possible au dessous du siége de la tumeur. J'ai enlevé toutes les parties comprises entre les deux incisions et j'ai réuni par des points de suture au crin de Florence les deux lèvres de la plaie. La réunion s'est faite facilement en arrière; à la partie antérieure de la plaie, le contact a été beaucoup moins aisé. J'ai appliqué sur le tout un pansement sec iodoformé.



Fig. 2.
Tumeur fibreuse du pavillon de l'oreille avant l'opération.

Notre opérée nous a été ramenée le 28 Mai. En arrière, la plaie s'est réunie par première intention. La partie antérieure est devenue beaucoup plus souple et les deux lèvres se sont sensiblement rapprochées. J. B. Laffitte dans son article chéloïde de «la Pratique dermatologique[1])» d'après Balzer, conseille les injections d'huile créosotée à 20 % dans le traitement de ces difformités. Dans

[1]) Ernest Besnier, Brocq et L. Jacquet. La partique dermatologique. T. I. p. 582.

l'espoir d'éviter plus sûrement la récidive, j'eus l'idée, plutôt malencontreuse en ce cas, de toucher la plaie avec cette mixture. Il s'en suivit un peu de suppuration. Je recommençais aussitôt les pansements iodoformés et le 10 Juin 1904 la malade était guérie avec le résultat esthétique ci contre (fig. 3). Le contour de l'hélix est épaissi, arrondi, grossièrement dessiné. Le bord antérieur de l'hélix présente une petite saillie arrondie. La fossette scaphoïde de l'anthélix et la gouttière de l'hélix sont effacées et confondues. Cependant l'aspect de l'oreille est beaucoup moins disgracieux qu'auparavant.

J'ai revu tout récemment (juin 1905) mon opérée; loin de voir apparaître la récidive que je craignais, l'aspect de l'oreille a encore gagné par suite de la rétraction cicatricielle et de la disparition de l'engorgement des tissus. Il n'y a qu'une cicatrice légère, faiblement perceptible et la conformation de l'organe est meilleure que celle de nombre pavillons atteints de malformations congénitales.



Fig. 3. Tumeur fibreuse du pavillon de l'oreille après l'operation.

Examen macroscopique. — A la coupe la tumeur est dure, criante et résistante sous le couteau. Elle est constituée par trois parties; la peau, une partie fibreuse indistincte du derme, une portion centrale formée par le cartilage de l'hélix fortement hypertrophié, blanc et dur.

Examen microscopique. — La tumeur a été fixée par le liquide d'Erlicki. Elle a été incluse dans la paraffine après coloration au carmin boraté. D'autres coupes ont été traitées par le picrocarminate, le formol et la glycérine.

Un morceau de la tumeur, que j'adressais à mon excellent ami M. le professeur Curtis de Lille avait acquis une dureté telle que M. Curtis eût les plus grandes peines à le couper.

Peau. — La peau paraît peu altérée. On y trouve des follicules pileux normaux, des glandes sébacées et quelques glandes sudoripares non altérées.

L'épiderme présente une épaisseur moyenne de 0,139 mm. Sur les coupes colorées au picrocarmin, les stratum corneum, lucidum et granulosum sont très apparents. Le corps muqueux de Malpighi avec la dernière rangée de cellules cylindriques ne présente aucune modification. Le corps papillaire est intact. Certaines papilles sont occupées par des vaisseaux dilatés.

La partie dermique et sousdermique de la tumeur est envahie par des faisceaux fibreux dans lesquels les cellules sont rares. Les vaisseaux sont dilatés et leurs parois sont épaissies. Les fibres élastiques sont rares.

Cartilage. — Les cellules cartilagineuses ont proliféré et sont augmentées de volume et en nombre. En certains points, la substance cartilagineuse est infiltrée de tissu fibreux qui lui donne l'aspect du fibrocartilage.

Dans les parties de tumeur que j'avais adressée à M. le professeur Curtis, celui-ci a constaté qu'il était en présence «d'un bloc de tissu «adulte complètement organisé. Il a reconnu un revêtement cutané «intact avec papilles normales et épiderme normal. Au-dessous des «pelotons et des amas de glandes sébacées, tout le centre du fragment «est formé d'une intrication de gros faisceaux de fibres conjonctives «faisceaux entrelacés en deux directions à peu près perpendiculaires «et formant une trame analogue à un derme très épaissi. La coupe «montre des faisceaux coupés en long et en travers. Dans ce tissu «fibreux des vaisseaux à parois épaissies et très peu de graisse. Au «centre du fragment seulement quelques lobules de tissu adipeux. «Pas de vaisseaux lymphatiques dilatés ou hypertrophiés.

«En somme une sorte de sclérose et d'hypertrophie dermique «c'est tout ce que l'on peut voir.» Pr. Curtis, communication écrite.)

Je dois insister aussi sur la participation du cartilage au processus d'hyperplasie.

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Dupuy, J. Evolution de la tuberculose pendant les voyages en mer. La prophylaxie à bord des navires de commerce. Rev. d'hygiène et de pol. sanitaire No. V, 1905.

Gestützt auf ein größeres Beobachtungsmaterial vertritt D. gegenüber der landläufigen Meinung die Ansicht, daß Seereisen auf Tuberkulöse meistens von sehr ungünstigem Einfluß sind, und verlangt, daß tuberkulöse Mannschaften überhaupt nicht und Kranke höchstens zwecks Heimkehr in das Vaterland auf Handelsschiffen zugelassen, alsdann aber isoliert werden müssen, daß die Schiffe in allen ihren Teilen mit den zur Aufnahme und Desinfektion des Auswurfs u. s. w. erforderlichen Einrichtungen ausgestattet werden. Er verbietet trockenes Staubputzen und Fegen und verlangt Beseitigung unnützer Stoffgardinen, Vorhänge, Polster u. s. w., sowie Desinfektion aller unentbehrlichen Teppiche, Polstermöbel u. s. w. durch strömenden Dampf. M.

Noc, F. Technique de microbiologie tropicale. Paris 1905. O. Doin. 4 Frcs.

Verf. hat die Schwierigkeiten, welche sich den bakteriologischen Untersuchungen des allein in einem fernen Koloniallande arbeitenden Tropenarztes entgegenstellen, selbst empfunden und als Ratgeber und Wegweiser für solche Zwecke das vorliegende, 320 S. starke kleine Buch geschrieben. Es enthält Anweisungen über die Einrichtung eines tropischen Laboratoriums, über die Konservierung und Versendung pathologischer Objekte, über die Krankheitsvermittler unter den Insekten, über die Untersuchung der Fäces aller pathogenen Bakterien und Protozoen. Ein Kapitel über die Prophylaxe der Infektionskrankheiten, Desinfektion, Wassersterilisation, Heilsera und den Kampf gegen Ratten und blutsaugende Insekten schließt das sehr brauchbare Werk. M.

---

v. Bassewitz, E. O Mate como agente therapeutico e factor pathogenetico. San Paulo 1905. Gehrke & Rothschild.

Der Mate ist nach v. B. ein ausgezeichnetes, dem Alkohol, Kaffee und Tee weit vorzuziehendes Reiz- und Genußmittel. Therapeutisch ist derselbe verwendbar und empfehlenswert bei Durchfällen, Typhus, Nieren- und Blasensteinen, Hämaturie, Brightscher Nierenkrankheit, Diabetes u. a. Er muß aber, um bekömmlich und heilsam zu bleiben, unverfälscht und gut konserviert sein. Eine große hygienische Gefahr liegt in der gemeinschaftlichen Benutzung der Röhrchen u. s. w. seitens verschiedener Menschen. M.

Graham-Smith, G. S. A new form of parasite found in the red blood corpuscles of moles. Journal of Hygiene, Oct. 1905.

G.-S. fand bei 10% von 102 untersuchten Maulwürfen, die in der Nähe von Cambridge (England) gefangen waren, Parasiten in den roten Blutkörper-

chen von stabförmiger, meist etwas gekrümmter Gestalt, unregelmäßigen Konturen, 6—20 an der Zahl in einem Erythrocyten. Die größeren derselben zeigten keil- oder keulenförmige Auftreibungen und in deren Nähe im Innern verhältnismäßig große Chromatinmassen. Krankheitserscheinungen schien die Anwesenheit der als parasitische Protozoen aufgefaßten Gebilde nicht zu bedingen. H. Kossel (Gießen).

Nuttall, George H. F. Note on the prevalence of anopheles. Journ. of Hygiene, Okt. 1905.

N. beschäftigt sich seit mehreren Jahren mit der Feststellung der geographischen Verbreitung des Anopheles in England. Bei dieser Gelegenheit machte er die Beobachtung, daß in Cambridge und Umgebung die Zahl der Anopheles im Laufe der letzten Jahre sehr stark abgenommen hat. Er macht auf die epidemiologische Bedeutung dieser Tatsache aufmerksam, die er geneigt ist, auf wiederholte plötzliche Regengüsse in den letzten Sommern zurückzuführen. Vielleicht steht das Erlöschen der Malaria mit dem Rückgang in der Zahl der Anopheliden im Zusammenhang. H. Kossel (Gießen).

Haldane, J. S. The influence of high air temperatures. I. (Ebenda.)

H. hat, ausgehend von Gesichtspunkten der Gewerbehygiene, den Einfluß hoher Temperatur und Feuchtigkeitsgrade der Luft auf den menschlichen Körper, namentlich auf die Körperwärme untersucht. In heißer unbewegter Luft ist andauernde schwere Arbeit nach H. nicht möglich, wenn das befeuchtete Thermometer des Psychrometers 25,5° übersteigt, der Aufenthalt in heißer unbewegter Luft wird auf die Dauer unmöglich, wenn dasselbe Thermometer 31° C. zeigt. Gewöhnung kann die Grenze etwas hinaufschieben. In bewegter Luft wird die Grenze erheblich nach oben verschoben. Die Steigerung der Körperwärme (Rektalmessung) betrug bei etwa 32° C. Temp. des feuchten Thermometers 0,5—0,75° per Stunde, bei 34,4 C. etwa 1,1° per Stunde und bei 36,4° ungefähr 2,2° C. per Stunde. Außer der Steigerung der Körperwärme wurde die Pulsfrequenz erhöht, es trat Dyspnoe und allgemeines Gefühl von Erschöpfung und Unbehagen auf. H. Kossel (Gießen).

Gunter, F. E. Notes on the health of Europeans and natives in Peking. Part I. Journal of the Royal Army Medical Corps, No. 1. Jan. 1906.

Die Krankheit, wegen deren die Chinesen in Peking fremde Ärzte am häufigsten in Anspruch nehmen, ist die Krätze, eine Folge ihrer schmutzigen Gewohnheiten. Es geschieht dies besonders im Frühling, bevor sie ihre Winterkleidung abzulegen pflegen. Sehr häufig sind auch Conjunctivitis und Bronchitis, was auf den in Peking herrschenden Staub zurückzuführen ist. Zu den häufigen Krankheiten gehören ferner Syphilis, Dysenterie, Tuberkulose, Malaria. Nicht selten sind auch Anusfisteln. Außerordentlich selten werden Harnsteine und Trichinose beobachtet. Scheube.

Singer, Charles. Notes on cases met with in South Western Abyssinia in march 1904. Journ. Trop. Med. 16. I. 05.

Lepra war unter den Galla überall in Abyssinien weit verbreitet, während die Neger am Sobat nur wenig darunter litten. Häufiger wurden unter den Galla Kröpfe und zwar einzelne ganz enorme beobachtet, auch ein Fall von

varikösen Leistendrüsen und von Elephantiasis. Beim Aufsteigen aus dem Tiefland zu 5000 Fuß Höhe erkrankten 4 von den 6 Weißen an heftigen Durchfällen (Hill Diarrhoea?). Ruge (Kiel).

Houillon. Variole et vaccine en Afrique occidentale française pour l'année 1903. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1905, p. 546.

Ce travail peut être utile à ceux qui s'occupent de la préparation, si délicate, du vaccin dans les pays chauds.

L'auteur donne d'abord un exposé sommaire des ravages de la variole dans les colonies françaises de l'Afrique occidentale en 1903, et signale le caractère «insignifiant» des résultats obtenus jusqu'ici par la prophylaxie vaccinale dans ces contrées: «si l'on excepte les gros centres commerciaux et capitales administratives de l'Afrique occidentale française, où la vaccination est devenue courante, tout est à faire ou à recommencer. Le succès ne répond ni aux efforts déployés ni aux sacrifices consentis.»

La faute en est, on ne le sait que trop, à l'affaiblissement rapide du vaccin venu d'Europe sous l'influence des hautes températures auxquelles il est soumis dans les transports par voie de terre. Or ces insuccès trop fréquents ont pour conséquence de discréditer la vaccination dans l'esprit des indigènes, qui lui préfèrent la variolisation préconisée par les marabouts musulmans.

En 1902 on tenta à St Louis du Sénégal la création d'un centre vaccinogène annexé à l'hôpital[1]). Mais on reconnut bientôt l'obligation de confier ce service à des médecins spécialement préparés. «L'idée de confier l'œuvre vaccinale aux médecins du service général ou des troupes, chacun agissant dans sa sphère, ne semble plus compatible ni avec ce service ni avec une extension assez large de l'immunisation jennérienne. Ce qui est à créer, c'est le médecin spécial, ambulant et vulgarisateur de la vaccine.»

A la fin de 1903 cette réforme fut décidée. Quatre médecins seront attachés au service vaccinogène et absolument dispensés du service médical général.

Quand on étudie comparativement la résistance à la chaleur de plusieurs vaccins d'origine différente, on est conduit à admettre l'existence, de véritables races de vaccin, inégalement adaptées à tel ou tel milieu. Il est probable que les insuccès souvent constatés dans les inoculations des vaccins d'Europe au bétail des pays chauds correspondent à l'inaptitude de la race vaccinale employée à végéter sur ce milieu animal nouveau.

L'influence de la chaleur est surtout pernicieuse au vaccin quand elle s'exerce brusquement: ainsi le passage brusque de la glacière des navires aux températures élevées de la zone intertropicale est particulièrement funeste à l'activité du vaccin venu d'Europe.

D'autre part aux pays chauds, il est parfois nécessaire d'ajouter au produit des pustules, qui sont petites, peu riches en lymphe et se dessèchent vite, une assez forte proportion de glycérine, ce qui nuit à la valeur du produit. On a fait à St Louis des essais de dessication du vaccin dans le vide ou sur du chlorure de calcium: la poudre ainsi obtenue n'a donné que des résultats d'abord faibles puis nuls.

---

[1]) Cf. dieses Archiv, 1905, S. 76.

Le centre vaccinogène de St Louis a utilisé comme graine les vaccins de Lille et de Bordeaux. Les produits qu'on y a obtenus se sont montrés très actifs; dans de bonnes conditions de conservation ils ont donné une proportion de succès de 90%, au cours d'une mission de deux mois, en pleine saison chaude, sur les rives du Haut Sénégal.

Pour améliorer encore les produits, M. Houillon pratiqua des inoculations au lapin suivant la méthode de Calmette et Guérin. Les résultats furent, au début, mauvais; on était alors dans la saison chaude. Plus tard pendant la saison sèche (Novembre) on obtint un bon vaccin de passage qui transporté sur la génisse, évoluait en quatre jours et demi, au lieu de cinq jours et demi, terme habituel pour le vaccin normal acclimaté depuis plusieurs générations.

Un long voyage à travers le continent, de St Louis à Tombouctau puis à Conakry (Guinée française) permit à l'auteur de mettre à l'épreuve la résistance de son vaccin. Ce voyage eut lieu, à vrai dire, dans une saison très favorable (du 15 Novembre au 25 janvier); mais il se faisait en grande partie par voie de terre, ce qui rend plus malaisée la protection du vaccin contre la chaleur. Les tubes de vaccin (pulpe glycérinée triturée immédiatement avant le départ) furent conservés dans des gargoulettes poreuses au cours du voyage sur le Sénégal ou en chemin de fer; ils furent conservés dans de la sciure de bois mouillée ou dans de la flanelle mouillée pendant les étapes à cheval ou en charrette. La température prise chaque jour à l'intérieur des récipients varia entre 11 et 26° C. Les résultats des inoculations pratiquées même six semaines après le départ furent très satisfaisants chez l'homme, et l'on put vacciner aussi avec succès divers animaux, génisses et gazelles.

Si ce travail relate quelques observations intéressantes, il est malheureusement rédigé avec trop de négligence: l'auteur écrit par exemple qu'on ajoute de la glycérine au vaccin «pour la raison microbicide», ou que des essais de dessication ayant été tentés «la méthode a manqué de généralisation.» Ce jargon étonne, mais l'auteur arrive même à écrire le contraire de ce qu'il veut dire. Après avoir exposé les bons résultats que lui donne son vaccin, il conclut: «les résultats sont assez concordants, même dans leur aperçu sommaire «pour qu'ils permettent de douter de la possibilité d'aboutir à l'immunisation «jennérienne de l'Afrique.»

Je n'aurais pas fait ici ces critiques de maître d'école si ces défauts de rédaction ne se montraient de plus en plus: l'amour du néologisme et de la phraséologie fait trop négliger la clarté d'exposition à laquelle le lecteur a droit.

C. Firket (Liége).

Hunter, William. The incidence of disease in Hongkong. Journ. Trop. Med. 1. V. 05.

Seit 1894 kommen jährlich größere oder kleinere Epidemien von Pest und Cholera in Hongkong vor. Beide Krankheiten werden vermutlich von Canton eingeschleppt. Malaria ist noch vorhanden, fehlt aber so gut als ganz in Victoria. Beriberi ist häufig unter den Chinesen. Dengue trat 1902, 03 und 04 epidemisch auf, Pocken während der kühlen Jahreszeit. Typhus unter Europäern ist häufig. Über Typhus unter den Chinesen ist schwer etwas zu erfahren. Tuberkulose ist unter den Chinesen häufig und akut im Verlauf, Geschlechtskrankheiten, Diarrhöe und Dysenterie desgl. Aber auch Europäer leiden häufig

an den letzten beiden Krankheiten. Leberabscesse kommen vor. Erkrankungen der Atmungsorgane sind bei Chinesen häufig. Cerebrospinalmeningitis ist nur sporadisch, Diphtherie sehr selten, Keuchhusten milde. Ruge (Kiel).

Pest auf Madeira.

Es ist schwer, aus den sich widersprechenden Nachrichten ein klares Urteil über die Gesundheitsverhältnisse in Funchal zu bilden. Während die Hafenbehörden auf den benachbarten Azoren die Insel als verseucht betrachten und Provenienzen von dort die Landung versagen, wird amtlich die Pest geleugnet, und auch in der medizinischen englischen Presse werden Stimmen laut, welche erklären, daß der Gesundheitszustand dort ganz ausgezeichnet sei und Pest nie aufgetreten sei.

Ein hervorragender einheimischer Arzt Pitta (Brit. med. Journ. 10. II. 06) erklärt die angeblichen Pestfälle für Influenza-Pneumonien mit „Schwellungen an verschiedenen Körperstellen", welche von zwei Ärzten, darunter dem Bakteriologen der Quarantäne-Anstalt Dr. Rego, fälschlich als Pest diagnostiziert worden wären.

Die strenge Isolierung und allerlei schwere Mißstände in der Verwaltung des Quarantäne-Lazaretts erbitterte die Bevölkerung, welche am 7. Januar die Anstalt stürmte und die Kranken befreite. Rego konnte nur durch die Flucht auf ein Kriegsschiff sein Leben retten. Trotz der Zerstreuung der Kranken unter die Stadtbevölkerung soll aber kein Fall einer Pesterkrankung vorgekommen sein.

Man darf darauf gespannt sein, ob der Bakteriologe Rego das Ergebnis seiner Untersuchungen veröffentlicht. M.

Die Gelbfieber-Epidemie in New Orleans von 1905 hat nach der amtlichen Zusammenstellung 10804 bekannt gewordenen Erkrankungen, wovon 1151 tödlich endeten, herbeigeführt. M.

Bouffard. Djibouti. Ann. d'hyg. et de méd. colon., 1905, p. 333.

Cette étude est le résultat de quatre années d'observations faites par l'auteur.

Djibouti, station importante de la France à l'issue de la Mer Rouge, jouit d'un climat tropical, sans pluie. Pendant la saison chaude, du 15 Mai au 15 Septembre, la température varie entre 32° et 42° C. Mai et Septembre, qui marquent la fin de la Mousson du S. W. sont très pénibles et on observe souvent alors des coups de chaleur asphyctiques. De Septembre à Mai la température est agréable, mais descend rarement en dessous de 20°.

L'auteur donne quelques détails sur les pratiques médicales des Indigènes. Au début des infections fébriles, ils ont fréquemment recours aux purgatifs drastiques, et à l'ingestion d'une grande quantité de graisse liquide, retirée d'un énorme paquet de graisse que les moutons Somalis portent à la région fessière. On utilise beaucoup aussi les ventouses et la saignée, qui se fait d'ordinaire à la veine ranine (face inférieure de la langue).

La tuberculose, la syphilis, le taenia, fréquents en Abyssinie, sont rares sur la Côte des Somalis. La variole est très redoutée des indigènes qui isolent les malades et pratiquent la variolisation. La rougeole sévit

chaque année dans la population indigène et y cause une assez grande mortalité. La dysenterie est assez rare et généralement bénigne. Le paludisme ne s'observe pas à Djibouti même, mais règne dans les oasis du voisinage.

L'auteur fait une étude assez détaillée de l'ulcère phagédénique, dont il a soigné plus de huit cents cas chez les indigènes. Les Arabes y sont particulièrement sensibles et cette lésion s'accompagne chez eux d'une fièvre qui dure sept à huit jours. L'ulcère s'observe surtout à la face dorsale du pied et à la malléole externe; le pus a toujours montré au microscope un long bacille filamenteux. Les lavages à l'eau bouillante et au permanganate de potasse ont donné de bons résultats: l'ulcère est lavé avec une solution de permanganate à 1 pour 1000, puis maintenu pendant une demi heure dans un bain à 1 pour 2000 dont le liquide est renouvelé deux fois; puis on fait un pansement humide avec la solution à 1 pour 1000 et ce pansement est renouvelé toutes les trois heures. Quand le pus ne montre plus les bacilles filamenteux, et que l'odeur fétide a disparu, on emploie les pansements à l'acide picrique, en solution aqueuse à 1 pour 100.

Les facilités de communication avec l'Arabie et avec l'Europe assurent à Djibouti un ravitaillement facile; le chemin de fer de Djibouti au Harrar y amène rapidement les bœufs, les moutons, les poulets; l'eau y est de bonne qualité et malgré les fortes chaleurs qui sevissent en été, l'auteur considère cette station comme très favorable à l'hospitalisation des malades, paludéens ou dysentériques, qui ont besoin de reprendre des forces avant d'affronter la traversée de la Mer Rouge. C. F. (Liége).

Léger, Louis. Notes sur les parasites des diptères piqueurs. Annales de l'Univers. de Grenoble, 1905, t. XVII, p. 99 et Soc. de biol. de Paris, 24 Déc. 1904.

Nous nous bornons à signaler ici ce travail de protistologie, qui intéressera ceux qui étudient la question de l'évolution des Trypanosomes. L'auteur, professeur à la Faculté des Sciences de Grenoble, a émis dès 1902 l'opinion qu'un certain nombre des formes Crithidia et Herpetomonas des insectes piqueurs sont vraisemblablement des stades de l'évolution de certains hémoflagellés des vertébrés. On connaît les beaux résultats obtenus par Schaudinn dans l'étude des transformations de Trypanosoma noctuae chez Culex. Ces questions, dont la solution peut avoir pour la pathologie un intérêt pratique, font ici l'objet d'observations nouvelles. C. F. (Liége).

---

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Cropper, J. The malarial fevers of Jerusalem and their prevention. Journ. of Hygiene. Vol. 5. No. 4. Okt. 1905.

C. konnte feststellen, daß unter der jüdischen und wahrscheinlich auch der sonstigen Bevölkerung von Jerusalem Malaria in allen ihren Formen außerordentlich häufig ist. Als Brutplätze der Anopheles erwiesen sich die

wegen Mangels sonstiger Wasserversorgung überall vorhandenen Regenwasserzisternen. Hier liegt daher auch der Angriffspunkt für die Bekämpfungsmaßnahmen. H. Kossel (Gießen).

Cropper, J. Further note on a form of malarial parasite found in and around Jerusalem. Journ. Trop. Med. 1. XI. 05.

C. fand in einer Reihe von Fiebern, die namentlich in den Winter- und Frühjahrsmonaten auftraten, mit Milzschwellung sowie Anämie einhergingen, zum Teil tödlich endeten und nicht durch Chinin beeinflußt werden konnten, in den roten Blutkörperchen Gebilde, die dem Tropenfieberparasiten ähnelten, teilweise eine nicht amöboide Beweglichkeit zeigten und teilweise unbeweglich waren. Die großen mononukleären Leukozyten waren vermehrt. Färben ließen sich die fraglichen Einschlüsse nicht. Ruge (Kiel).

Hill, E. and Haydon, L. G. The epidemic of malarial fever in Natal 1905. Journ. of Hygiene. Okt. 1905.

In der ersten Hälfte des J. 1905 trat in dem seit einigen Jahren von Malaria so gut wie verschonten Natal Malaria in epidemischer Ausbreitung auf. Zwischen Ende Januar und Ende Juni kamen 9106 Fälle dieser Krankheit zur Anzeige mit 107 Todesfällen, darunter 3234 Fälle mit 21 Todesfällen bei Weißen, 5404 Fälle mit 86 Todesfällen bei Indiern. Die Diagnose wurde vielfach durch die Blutuntersuchung bestätigt, bei der sich z. B. in Durban 20% mit maligner, 80% mit benigner Tertiana infiziert erwiesen. Die Ursache der plötzlichen epidemischen Ausbreitung konnte nicht sicher festgestellt werden. Die meteorologischen Verhältnisse boten im Jahre 1905 keine wesentlichen Unterschiede gegen frühere Jahre. Als Überträger wird von den Verfassern namentlich der Pyretophorus (Anopheles) costalis angesehen, da er sich in größter Zahl an infizierten Lokalitäten fand und die Speicheldrüsen der gefangenen Exemplare häufig Sporozoïten enthielten. Die Verf. nehmen an, daß das vorwiegende Auftreten von Anopheliden im laufenden Jahr, vielleicht zusammen mit dem Zuzug zahlreicher an latenter Malaria leidenden Personen an der Ausbreitung der Krankheit schuld sei. H. Kossel (Gießen).

Mauviez. Le paludisme à Diego Suarez et à Touggourt. Paris 1905, Maloine.

Der Verfasser hat seine Beobachtungen begeistert, flott und interessant beschrieben, aber auf der Höhe der modernen Wissenschaft stehen sie nicht. Prophylaktische Chininbehandlung verwirft er überhaupt, hält auch das Chinin nicht für ein sicher wirkendes Spezifikum und ist mit den Einzelheiten der Moskito-Malaria-Theorie, anscheinend auch mit den verschiedenen Malariaformen nicht vertraut. Der einzelne Malariaanfall erscheint ihm als eine willkommene Entlastung des Organismus. M.

Mowbray, R. Blackwater fever treated with Quinine. Lancet, 26. VIII. 05.

Verf. wurde in Irland zu einem Kranken mit Schwarzwasserfieber gerufen, welcher in Afrika mit Malaria infiziert worden war und gab Chinin in Dosen von 18 Grains, später weniger, subkutan. Darauf trat Besserung ein, aber schwerer Rückfall beim Aussetzen des Medikaments. Nun wurde wieder Chinin gegeben, und der Kranke genaß. M.

Mongone. Les variations de volume du foie dans l'impaludisme. C. r. acad. de Méd. 13. VI. 05.

Nach der erfolgreichen spezifischen Behandlung eines Malariaanfalls gewinnt die Leber nicht regelmäßig ihr ursprüngliches Volumen wieder, sondern macht allerlei Schwankungen in ihrem Umfange durch, welche prognostisch nicht ohne Bedeutung sind. M.

Gray, St. George. Note on the method of taking quinine in the prophylaxis of malaria. Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

G. empfiehlt die Kochsche Chininprophylaxe. Er hielt sich dadurch, daß er jeden 9. und 10. Tag 0,6—0,9 Chinin nahm, bei seinem 2jährigen Aufenthalt in Sierra Leone fieberfrei. Ruge (Kiel).

Hearsey, H. Malarial fever in British Central Africa. Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

H. beobachtete nur Tertiana und Tropica. Nephritis fand sich häufig bei Malarialeichen. Chinin bei Schwarzwasserfieber ist zu verwerfen.

Ruge (Kiel).

Billet, A. Examen de quarante trois cas de paludisme provenant de régions tropicales. Comptes rendus des Séances de la Soc. de Biologie, 1905, t. LIX, p. 589.

Nous avons déjà analysé dans ces Archiv un mémoire de M. Billet sur l'hématozoaire du paludisme, étudié en Algérie au point de vue de son évolution prolongée chez l'individu infecté[1]). L'auteur, actuellement chef du laboratoire de bactériologie de l'hôpital militaire de Marseille, y a recueilli en un an quarante trois observations de paludisme provenant des régions tropicales, Madagascar, Tonkin, Sénégal, Côte d'Ivoire et Soudan. L'étude qu'il en a faite confirme son opinion antérieure.

M. Billet considère la fièvre quarte comme constituant une maladie absolument distincte, produite par un parasite spécifiquement défini dont voici les caractères: schizontes pigmentés, un peu plus petits que ceux de la tierce secondaire (v. infra); gamètes également arrondis mais moins volumineux; formes de segmentation donnant huit mérozoïtes au plus; pas de granulations de Schuffner dans les hématies infectées. Ces caractères se sont retrouvés dans quatre cas de quarte provenant du Haut Tonkin et un de Madagascar.

Quant aux fièvres de type tierce, l'auteur continue de croire qu'elles sont produites par un seul parasite, dont l'aspect diffère suivant l'ancienneté de l'infection.

Dans le paludisme tierce primaire, c'est à dire au cours des quatre ou cinq premiers mois qui suivent l'infection, la fièvre de type tierce simple ou de type double tierce (type quotidien des auteurs) a montré dans tous les cas des schizontes petits, annulaires, peu ou point pigmentés, et des gamètes semilunaires (croissants); les formes de multiplication endogène sont rares ou font défaut dans le sang périphérique; granulations de Schuffner discrètes dans les hématies infectées.

Plus tard, dans le paludisme tierce secondaire, quand l'infection

---

[1]) Dieses Archiv, VI. Bd., 1902, S. 396.

remonte à cinq ou six mois ou davantage, on trouve des schizontes volumineux amiboïdes, à pigment mélanique abondant et des gamètes arrondis; formes de multiplication endogène (rosaces) donnant seize à vingt mérozoïtes; granulations de Schuffner nombreuses et confluentes dans les hématies infectées.

L'auteur admet que ces grandes formes succèdent, chez le malade, aux petites formes annulaires du début, et il se rallie à l'opinion de Laveran qui n'admet pas l'existence d'un hématozoaire spécial de la fièvre tropicale.

C. F. (Liége).

Jennissen. Een geval van subcorticale motorische aphasie door malaria tropica. Geneeskundig tydschrift voor Nederlansch-Indië, Ablevering 6, 1905.

Patient wurde mit Fieber, Diarrhöe und in einem etwas benommenen Zustande im Lazarett aufgenommen. In der ersten Nacht Delirien, Erbrechen, am folgenden Morgen fieberfrei; konnte nicht sprechen; sonst keine Lähmungserscheinungen; Tropicaringe im Blut; im Urin etwas Eiweiß, ohne Gallenfarbstoff und Zucker. Nachmittags neuer Anfall, Patient ist sehr erregt; am folgenden Morgen erhöhtes Fieber, nachdem die Temperatur nicht zum Normalen gefallen war. Die wichtigste Erscheinung, welche 10 Tage anhielt, war die Unfähigkeit, verstandene Worte nachzusprechen; sonst waren am Nervensystem nirgends irgendwelche krankhaften Störungen nachzuweisen; es handelt sich also in diesem Falle um eine Erkrankung der motorischen Bahnen, deren Zentrum in der linken untersten Stirnwindung liegt, und welche den von diesem Zentrum erhaltenen Reiz nach der Peripherie leiten. Bei der Neigung der Malaria tropica-Parasiten, im Gehirn sich zu entwickeln und anzusammeln, dürften diese Erscheinungen mit Wahrscheinlichkeit auf Embolien der Gehirngefäße der betreffenden Gehirnteile durch Tropicaparasiten zurückzuführen sein — Patient wurde geheilt. Glogner (Breslau).

Lemoal. Considérations étiologiques sur la fièvre bilieuse hémoglobinurique. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1905. p. 532.

Notes intéressantes quoique un peu décousues. L'auteur a observé à l'hôpital de Conakry (Guinée) neuf cas de bilieuse hémoglobinurique (Européens et Syriens). Un des malades n'a pas pu fournir de renseignements, des huit autres aucun n'usait systématiquement de la quinine préventive. Chez tous l'hémoglobinurie s'est déclarée après l'absorption de quinine (0,25 à 1 gramme); cette dose était, dans tous les cas, la première qu'absorbait le malade depuis le début de l'accès de fièvre ou du malaise qui avait précédé l'hémoglobinurie.

Un seul des neuf malades a présenté dans le sang de très rares hématozoaires intraglobulaires, de forme annulaire.

L'auteur insiste sur ce point que jamais on ne voit l'hémoglobinurie survenir à l'hôpital au cours d'un traitment régulier par la quinine: elle survient le plus souvent après un malaise de quelques jours ou quelques accès de fièvre peu intenses, lorsque le malade absorbe une première dose de quinine. Il croit qu'il n'y a pas lieu d'établir une opposition entre l'hémoglobinurie quinique et l'hémoglobinurie paludéenne, mais que chez les paludéens l'intervention de la quinine comme cause déterminante de l'accès d'hémo-

globinurie ne peut pas être niée, et qu'il conviendrait d'étudier soigneusement, dans chaque cas, les antécédents quiniques du malade. C. F. (Liége).

Bonet. La doctrine anophélienne et le paludisme en Emyrne (Madagascar). Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1905, p. 386.

Les données positives acquises dans ces dernières années sur le rôle des Moustiques dans la transmission du paludisme ont, naturellement, rencontré des sceptiques fidèles à l'ancienne théorie du «miasme». M. Bonet entreprend de démontrer en s'appuyant sur des observations personnelles nombreuses, recueillies dans un grand nombre de localités de Madagascar, le bien fondé de la doctrine de Ross.

Un fait important est l'extension qu'a prise le paludisme dans la région jusqu'ici salubre des Hauts Plateaux, depuis la conquête française. Cette extension, constatée par divers observateurs, parait s'expliquer par trois causes principales. En premier lieu, les grands déplacements d'hommes qui se sont produits ont importé le parasite dans des régions où il n'existait pas et où il a trouvé les insectes qui assurent sa propagation. D'autre part, les Malgaches, depuis la pacification, ont quitté les sommets des collines où ils se retranchaient jadis, pour descendre près de leurs rizières et y construire leurs cases. Enfin les indigènes n'assèchent plus leurs rizières après la récolte du riz, comme le prescrivait un ancien édit royal: dès que le grain est coupé, ils inondent de nouveau la rizière en bouchant les canaux de sortie de l'eau, dont la stagnation favorise le développement des Anophèles.

Notons que des Stégomyes ont été signalées en plusieurs points de l'Ile et notamment une espèce nouvelle. C. F.

Cholera.

Rumpf, Th. Klinische Diagnose und Behandlung der Cholera. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung 1905. Nr. 19.

Nach Besprechung der verschiedenen klinischen Formen der Cholera geht Verf. auf die eingehende Erörterung der Behandlung ein.

Die Behandlung leichter Fälle wird zweckmäßig mit Gaben von Rizinus (1—2 Löffel) oder von Kalomel (0,03—0,05) eingeleitet, falls der Darm noch mit Inhalt gefüllt ist. Bei leerem Darm kann Opium in kleinen Dosen angebracht sein.

Sehr wichtig ist die Zuführung reicher Flüssigkeitsmengen. Wird heißer Tee erbrochen, so kann man den Versuch mit der Cantanischen Enteroklyse machen. 1—2 Liter einer 1% Gerbsäurelösung von 39—40 Grad C. werden mehrmals täglich mit dem Irrigator möglichst hoch in den Mastdarm eingeleitet. Unter Umständen ist auch die von Genersich angegebene Modifikation angebracht. Hierbei werden ca. 5—15 Liter einer 1‰ Gerbsäurelösung unter kräftigem Zusammendrücken des Afters mit hohem Druck durch den Darm gespült und aus dem Magen durch Erbrechen wieder herausbefördert.

In schweren Fällen müssen die im Darm angehäuften Giftstoffe zunächst entfernt werden. Mit den experimentell hergestellten Stoffen (Anticholerin von Klebs) wurden günstige Resultate erzielt. Im übrigen müssen auch hier

die erwähnten Irrigationen und Spülungen möglichst gründlich angewandt werden. Auch warme Bäder von 35—36 Grad R. sind zweckmäßig. Weniger günstig sind die Erfolge mit kaltem Wasser. Bei drohendem Herzkollaps wurden mit intravenösen Kochsalzinfusionen hervorragende Resultate erzielt. Vor Atherinjektionen ist wegen Gefahr der Hautnekrose zu warnen.

Dohrn (Cassel).

Montel. Notes sur le Choléra en Basse Indo-Chine. Ann. d'hyg. et de médec. col., 1905, p. 376.

Parmi les diverses races habitant la basse Indo-Chine, les Malais ont payé le plus lourd tribut aux épidémies de cholera observées par l'auteur en 1902 et 1903; ces Malais sont navigateurs et vivent sur le fleuve où ils se baignent très souvent; enfin leur religion leur impose l'obligation de ne boire que de l'eau puisée au fleuve.

Les Annamites, qui boivent surtout du thé, ont été moins atteints proportionnellement à leur nombre. C. F.

Maltafieber.

Ross, Edward H. The prevalence of mediterranean fever in Port Said. Journal of the Royal Army Medical Corps, No. 1. Jan. 1906.

Vor dem Jahre 1898 war Mittelmeerfieber in Port Said unbekannt. In den folgenden Jahren kamen vereinzelte Fälle vor, und seit 1901 hat die Zahl derselben allmählich zugenommen. Er gibt dort 2 Hospitäler, das englische und das Regierungshospital. In letzterem wird Mittelmeerfieber endemisch beobachtet, in ersterem dagegen nicht, obwohl es in mancher Beziehung hygienisch ungünstiger gelegen ist. Den Grund hiervon sieht Verfasser darin, daß sich in der Umgebung des letzteren zahlreiche seewasserhaltige Senkgruben finden, die in der Nachbarschaft des ersteren fehlen. Es hält nämlich eine bestimmte Moskitoart, die Acartomyia zammitii Theobald, welche die Eigentümlichkeit besitzt, ihr Larvenstadium nur in konzentriertem Seewasser durchmachen zu können, und die nach seinen Beobachtungen in Port Said vorkommt, für die Überträgerin des Mittelmeerfiebers. Scheube.

Birt, C. Mediterranean fever in South Africa. Journal of the Royal Army Medical Corps, No. 1. Jan. 1906.

Verf. untersuchte in dem Militärlaboratorium in Prätoria Blutproben von 19 Kranken bezw. Rekonvaleszenten in Philippolis in der Orangeflußkolonie, bei denen Dr. Strachan Mittelmeerfieber diagnostiziert hatte, und konnte mittels der Serumreaktion die Richtigkeit der Diagnose bestätigen. Das endemische Vorkommen dieser Krankheit in der Orangeflußkolonie ist also hierdurch sicher festgestellt. Scheube.

Reports of the Commission appointed by the admiralty etc. for the investigation of Mediterranean Fever part II. Journ. Trop. Med. 1. VII. 05.

Das Maltafieber tritt am seltensten im Alter von 25—40 Jahren auf. Die Fremden sind ihm im ersten Aufenthaltsjahr am meisten ausgesetzt, dann

nimmt bis zum 5. Jahre die Empfänglichkeit ab, um später wieder zu steigen. Da wo Drainage bestand, erkrankten 1894-1903 von 10000 städtischen Einwohnern 18,8, da wo sie fehlte 41,8, auf dem Lande 38,4. (Die Wasserversorgung und Unratabfuhr läßt in Malta viel zu wünschen übrig.) Mit dem Einsetzen der Regen im August fällt die Morbidität bis zum Februar hin, um dann wieder anzusteigen. Durch Kontaktinfektion scheint die Krankheit nicht übertragen zu werden. Denn unter 100 Häusern, in denen Maltafieberkranke sich befanden, war nur in 6 Fällen mehr als einer der Hausbewohner erkrankt. Ebensowenig scheinen infektiöser Staub oder blutsaugende Insekten die Krankheit zu übertragen. Sie müßte sonst stärker verbreitet sein. Dasselbe gilt von Wasser, Milch und ungekochten Gemüsen. Auch durch Hautwunden dringt der Krankheitserreger nicht ein. Ruge (Kiel).

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Audain, Leon. La Boussarole. Port-au-Prince, 1905, Verrollot.

Unter diesem Namen beschreibt A. eine neue Dermatomykose, welche in frischen und nicht komplizierten Fällen am meisten der Pityriasis versicolor gleicht.

Boussarole ergreift aber mit Vorliebe die Hände und Füße, ebenso das Gesicht. Die von der aufgelockerten Epidermis gebildeten runden, ovalen, bogenförmigen oder viereckigen flachen Erhebungen erreichen eine Größe vom Durchmesser eines Stecknadelkopfes bis zu dem einer Linse und mehr, durch Verschmelzung mit benachbarten Flecken können sie bis zum doppelten Umfang einer Hohlhand wachsen. Die Farbe ist grauschwarz, schwarzgrün, schwarzblau oder schieferfarben, wobei zu beachten ist, daß die Affektion anscheinend bisher nur bei Eingeborenen beobachtet wurde. Die befallenen Hautstellen erscheinen gerunzelt und faltig. Bei genauer Betrachtung der Flecke erkennt man, daß sie aus einer Menge ganz kleiner Effloreszenzen bestehen, welche durch feine weißliche Linien voneinander abgegrenzt sind und in ihrer Mitte eine dunklere Färbung der Haut, in ihrer Peripherie eine leichte Entfärbung erkennen lassen. Das Zentrum bildet stets die erweiterte Öffnung einer Talgdrüse, deren Haar ausgefallen oder verkümmert ist. Durch Kratzen mit dem Nagel läßt sich die Epidermis leicht als kleienförmige Masse oder in größeren Lamellen ablösen, wobei die darunter liegende Cutis feucht durchtränkt erscheint.

Die kranken Stellen jucken und führen dadurch zur Bildung eines sekundären Kratzekzems. Bei längerem Bestande kann völliger Pigmentverlust wie bei Vitiligo eintreten.

Die Hände besonders können durch Schuppenauflagerung silberglänzend erscheinen.

Der Krankheitserreger hat seinen Sitz in der Grenze von Cutis und Epidermis und soll „ein Bakterium sein, welches die Fähigkeit besitzt, sich in einfache oder verzweigte Wurzelfäden, in Sporen und in Ketten von einfachen oder verzweigten Arthrosporen umzuwandeln". M.

Woolley, Paul. Pinto. Bulletin of the Government laboratories. Manila 1905.

Verf. berichtet über das Vorkommen der Krankheit auf den Philippinen.

M.

Pino, C. Een geval van Ainhum. Geneesk. Tydschr. v. Nederl. Indië. H. 6. 1905.

Diese Erkrankung besteht darin, daß sich an einzelnen, meist an den kleinen Zehen Einschnürungen entwickeln, welche zum Abfall der peripher gelegenen Stücke führen. Der vorliegende Fall ist der zweite, welcher in Niederländisch-Indien beobachtet wurde — die kleine Zehe des rechten und die vierte Zehe des linken Fußes zeigen diese Einschnürungen, deren Ränder geschwollen sind; die Einschnürungen laufen jedoch nicht um die ganze Zehe herum, sondern lassen den plantar gelegenen Teil derselben frei. Man hat behauptet, daß Ainhum eine Erscheinung der Lepra ist. Dagegen spricht das Fehlen aller Leprasymptome. Auch in dem vorliegenden Falle waren weder Flecke oder Knötchen, noch sensible oder trophische Störungen wahrzunehmen; in Ländern wie Indo-China und Sandwichinseln, wo Lepra häufig ist, fehlen Berichte über Ainhum, dann kommt diese Erkrankung in Argentinien, wo Lepra sehr wenig herrscht, mehr vor; ebensowenig hängt Ainhum mit Tinea albigena zusammen. Über den anatomischen Prozeß und die Ursache wissen wir nichts.

Spirillosen.

Novy, F. G. Spirochaete Obermeieri. Journ. of the Amer. Med. Assoc. 18. 1. 06.

Verf. konnte experimentell feststellen, daß das Blut von wiederholt mit Spirochaete Obermeieri geimpften Ratten deutliche heilende und schützende Eigenschaften besitzt. Die Spirochaeten passieren Berkefeld-Filter unter einem Druck von 50 Pfund, sie vermehren sich durch Querteilung und zeigen verschiedene Eigenschaften, welche sie als Bakterien charakterisieren. Während Trypanosomen in einem Kollodiumsäckchen in fließendem destillierten Wasser dialysiert rasch deutliche Plasmolyse zeigen und in 1—2 Stunden kaum mehr erkennbar sind, wobei das Blut seine Infektionskraft verliert, bleiben die Spirochaeten unter gleichen Umständen 24 Stunden lang unverändert, behalten die ersten 5—6 Stunden sogar ihre volle Beweglichkeit und das Blut bleibt bis 24 Stunden infektiös. Dieses Verhalten, die Querteilung und das Fehlen der Trypanosomen-Struktur mit Kern und Blepheroblast verweisen die Spirochaeten in das Pflanzenreich, während andrerseits ihre Übertragbarkeit durch blutsaugende Insekten, ihr langes Verweilen im Insektenkörper und ihr Übergang auf deren Eier für die Protozoen-Natur zu sprechen scheinen.

Diesen Widerspruch sucht Verf. durch die Annahme zu erklären, daß die Recurrens-Spirochaeten und die Spirochaeten des Zeckenfiebers grundverschieden sind.

M.

Trypanosen und Schlafkrankheit.

Lorand, A. Myxoedème et Maladie du Sommeil. Presse méd. 6. XII. 05.

Verf. erklärt, wie schon früher Briquet, die Schlafkrankheit für einen myxödematösen Zustand und stützt sich bei dieser Behauptung auf die angeb-

liche Ähnlichkeit der klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen und auf die günstige Wirkung der Thyreoïdinbehandlung in einem Falle. Die Schlafsucht und die übrigen Symptome von seiten des Zentralnervensystems sollen von der durch das Toxin der Trypanosomen bewirkten Degeneration der Schilddrüse herrühren. (Über das Verhalten dieser Drüse bei der Schlafkrankheit ist wenig oder gar nichts bekannt. Ref.) M.

Sicard et Moutier. Recherches bactériologiques et histologiques dans un cas de maladie du sommeil chez un blanc. Soc. méd. des Hôpit. 8. XII. 05 nach Presse méd. 13. XII. 05.

Bei einem am Gambia infizierten Weißen waren während der letzten drei Wochen vor dem Tode vorgenommenen Untersuchungen des Bluts und der Cerebrospinalflüssigkeit auf Trypanosomen ergebnislos, ebenso intraperitoneale Infektion der Cerebrospinalflüssigkeit bei Meerschweinchen. Dagegen traten nach einer von Brumpt vorgenommenen Subkutaninjektion derselben Flüssigkeit bei Affen spezifische Krankheitserscheinungen und zahlreiche Trypanosomen im Blute auf. Die Obduktion ergab die charakteristischen makro- und mikroskopischen Veränderungen. M.

Wellman, F. C. Prelimin. note on a Trypanosome found in the blood of an african dove (Treron calva). Ainhum and Leprosy: a critical note. Journ. Trop. Med. 2. X. 05.

A. hat mit Lepra nichts zu tun. Außerdem beobachtete W. einen Fall von Goundou in Süd-Angola. Ruge (Kiel).

Goebel, O. Action du Venin de Cobra sur les Trypanosomes. Annales d. l. Soc. de médec. de Gand, 1905.

M. Goebel a étudié l'action, sur le trypanosome du Nagana, d'un venin de Cobra dilué dans du liquide physiologique. Il se produit une cytolyse dont la rapidité augmente avec la température: si l'on mélange 0,1 c. c. de sang riche en trypanosomes avec 1 c. c. d'une solution de venin à 1%, on observe l'hémolyse et la trypanolyse au bout d'un quart d'heure si le mélange est conservé à 37°, et seulement au bout de deux heures si l'on opère à la température du laboratoire (19° environ). A 0°, l'action est presque nulle.

Cette action du venin paraît s'accomplir brusquement: pendant un certain temps les trypanosomes restent très mobiles, puis tout d'un coup ils s'immobilisent, le corps s'élargit, perd sa réfringence et présente des modifications profondes de son affinité élective pour les matières colorantes. C. F.

Goebel, Osw. Sur les propriétés osmotiques des trypanosomes. Annales de la Soc. médec. de Gand, 1906, vol. LXXXVI, p. 11.

L'auteur a recherché quelles modifications subissent les trypanosomes du nagana des cobayes sous l'influence des solutions hypertoniques ou hypotoniques capables de provoquer la rétraction ou l'hémolyse des globules rouges. Les résultats des expériences, qu'il a faites avec un grand nombre de sels, semblent indiquer que le cytoplasme du trypanosome est limité par une membrane enveloppante constituée, comme celle d'un globule rouge, d'une substance semi-perméable laissant passer certains sels et empêchant le passage

de certains autres; aussi la teneur du milieu en éléments salins a-t-elle une grande influence sur la vitalité du parasite. Si, comme certains auteurs l'ont prétendu, le pouvoir hémolytique de divers sérums dépend avant tout d'actions osmotiques, on est en droit de penser que le traitement des trypanosomiases pourrait un jour être institué en mettant à profit des actions de ce genre.

C. F. (Liége).

Broden, A. **La trypanosomiase chez l'Européen.** Bull. de la Société belge d'études coloniales, Décembre 1905.

Deux observations qui font suite à celles qu'a déjà publiées l'auteur[1]).

L'une est celle d'un missionnaire allemand, trappiste, ayant séjourné deux ans au Congo dans le district de l'Equateur, et présentant les accès fébriles irréguliers de la trypanosomiase. A certains jours on trouvait jusqu'à 120 parasites dans une préparation de sang, mais leur nombre a beaucoup diminué à la suite d'injections de liqueur arsenicale. Etat général satisfaisant: quelques ganglions perceptibles à la palpation, mais sans grande tuméfaction, en différents points notamment à la région cervicale. Au cours de nombreux examens on n'a pas trouvé de parasites malariens, mais quelques embryons de filaires du type F. diurna.

Le second cas est celui d'une dame anglaise chez laquelle le trypanosome fut observé à côté des parasites du paludisme. Comme symptômes particuliers accélération du pouls, faiblesse générale, deux petits ganglions indolores de chaque côté du cou.

Les deux malades sont rentrés en Europe. C. F. (Liége).

Brumpt, E. **Trypanosomes et trypanosomoses.** Revue scientifique, Paris, 9 Sept. 1905.

Brumpt, E. **Les Trypanosomes chez les vertébrés.** Archives de médec. expérim. et d'anat. pathol., Paris 1905. p. 743.

L'auteur qui a étudié diverses maladies à trypanosomes en Abyssinie et au Congo[2]) fait une étude d'ensemble, succincte mais bien documentée, des différents trypanosomes. Il figure notamment les diverses formes d'évolution du Trypanosoma Blanchardi, espèce non pathogène observée par lui chez le Lerot (Myoxus glis).

L'auteur rattache au Surra de l'Inde, produit par T. Evansi, des épidémies observées à Tombouctou (M'Bori) et en Algérie (El Debala, Mal de la Sousfana) et transmises, comme le Surra, par des taons. Il rattache, au moins provisoirement, au Nagana une maladie à Trypanosomes qu'il a observée dans le pays des Somalis, qui lui donnent le nom de Aïno: cette maladie est propagée par Glossina longipennis; elle tua en quelques mois une centaine de chameaux de la mission française du Vte du Bourg de Bozas, à laquelle M. Brumpt était attaché.

Quant à la lutte contre le Nagana, ou contre les diverses trypanosomoses du bétail reunies sous ce nom, l'auteur pense qu'elle peut différer de méthode suivant les pays, c'est à dire suivant les mœurs particulières des diptères

---

[1]) Cf. dieses Archiv, 1903, S. 333, 1904, S. 282, 522.

[2]) Cf. dieses Archiv 1904, S. 113, 182, 426.

véhicules du contage. C'est ainsi qu'en Afrique orientale et australe, où la maladie est propagée par Glossina morsitans et G. pallidipes, la destruction du gros gibier s'impose, parce que ces mouches, pour des raisons encore mal expliquées, suivent les troupeaux sauvages et fuient les agglomérations de villages. Dans beaucoup de missions des Pères du St Esprit, l'élevage est devenu possible lorsque toutes les bêtes sauvages ont été détruites aux environs de leurs établissements. Au Congo, où l'auteur considère Glossina palpalis comme l'agent vecteur du nagana, il faudra non pas détruire le gros gibier, car cette mouche s'en passe très bien, mais fuir le bord des rivières ou des sources ombragées, où elle habite exclusivement. De semblables mesures seraient à prendre dans les régions du Chari, où la Glossina tachinoïdes semble remplir le même rôle, aidée également par d'autres espèces de mouches, telles que Glossina palpalis et G. morsitans.

La Glossina palpalis fait l'objet d'une description spéciale comme véhicule de Trypanosoma gambiense. Elle est connue des Européens du Congo sous les noms de «mouche de pirogue, mouche à éléphant, petit taon de rivière»; dans tous les dialectes africains elle porte un nom spécial, car sa piqûre est particulièrement désagréable. On la rencontre au Sud de l'Abyssinie, sur le fleuve Omo, sur les bords du Nil intertropical, sur les rives du Lac Victoria, dans tout le Congo et sur la Côte occidentale d'Afrique, depuis Dakar jusqu'au Benguela. Son abondance est d'ailleurs variable: tandis qu'il est difficile d'en récolter huit à dix dans une matinée à Brazzaville (Stanley Pool, Congo français), il est aisé d'en trouver dans la même temps cent cinquante à deux cents sur les rives de l'Ouellé. Cette mouche aime le bord des rivières, les sources ombragées: il est exceptionnel d'en trouver à un Kilomètre d'une rivière, dont les rives en sont infectées.

Pour empêcher la propagation de la Trypanosomose humaine, il faut empêcher l'exode des populations des centres infectées vers les régions saines et l'introduction temporaire, dans les centres infectés, de personnes venues des régions saines qu'elles infecteraient lors de leur retour. Dans les contrées où la maladie sévit, l'auteur préconise l'abandon des villages infectés et la création de villages nouveaux installés loin des endroits dangereux, en ayant soin de faire couper les arbres dans les environs des sources où s'approvisionnent les indigènes. Mais il reconnait les difficultés d'application de ces mesures, surtout pour les populations de pêcheurs.

Dans une dernière partie de son travail l'auteur étudie les Trypanosoma et Trypanoplasma des poissons, et signale, relativement à leur développement, plusieurs faits intéressants de nature à faire croire à un cycle évolutif compliqué.

Cette étude, dont les résultats sont surtout exposés dans le second travail cité en tête de cette analyse, a montré des formes Herpetomonas dans le cycle évolutif de divers trypanosomes, étudiés chez les sangsues.

L'auteur signale aussi les études poursuivies sur le même sujet par M. Léger, de Grenoble. C. Firket (Liége).

Verschiedenes.

Clayton, F. H. A. Notes on „climatic" bubo. Journ. Trop. Med. 2. I. 05.

C. fand in 2 unter 4 Fällen starke Vermehrung der eosinophilen Zellen bis 16,8 %. Für pestis minor hält er diese Art Bubonen deshalb nicht, weil sie von jeher am meisten an der Sansibarküste beobachtet worden sind, ohne daß dort ständig Pest beobachtet würde. Ruge (Kiel).

The Philippine Journal of Science. Herausgegeben von Paul C. Freer, Richard P. Strong und H. D. Mc Caskey. No. 1. 1906.

Die „Bulletins of the Bureau of Government Laboratories", welche im Auftrage der Philippinen-Kommission der Vereinigten Staaten bisher herausgegeben wurden, sind unseren Lesern aus verschiedenen Besprechungen bekannt. Vom 1. Januar 1906 an erscheinen diese in zwanglosen Heften, mindestens zehn im Jahr, in bedeutend vergrößertem Umfange und bringend wissenschaftliche Arbeiten über folgende Forschungsgebiete: Biologie, Bakteriologie, Pathologie und verwandte medizinische Fächer, Botanik, Zoologie, Chemie einschließlich der physiologischen und biologischen Chemie, Serumforschung, Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Die Redaktion liegt in den Händen von Freer, Strong und McCaskey. Das mit vorzüglichen Tafeln ausgestattete erste Heft enthält Beiträge von Freer, Copeland und Walker über die Kultur und Ausnutzung der Kokospalmen, von Woolley über das Vorkommen von Schistosomum japonicum o. Cattoi auf den Philippinen und von Strong über einige tropische Hautulcerationen. Die beiden letztgenannten Arbeiten werden besonders besprochen werden. M.

---

v. Neumayer, G. Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen. Lieferung 5, 6 und 7, 8. Hannover 1905—1906, M. Jänecke.

Die vorliegenden Doppelhefte sind für den Mediziner von besonderer Bedeutung, weil Lieferung 5/6 neben Geologie, Erdbebenbeobachtungen, Anleitung zu magnetischen Beobachtungen zu Land, Anthropologie, Ethnographie und Urgeschichte, allgemeine Landeskunde, politische Geographie und Statistik auch das Kapitel über Heilkunde von A. Plehn enthalten, welches noch in die Lieferung 7/8 übergreift und dem reisenden Arzte die besten Winke gibt, worauf er bei seinen Forschungen besonders seine Aufmerksamkeit zu richten hat, um an Stelle flüchtiger Eindrücke und allgemein gehaltener Urteile wertvolle, der Kritik standhaltende Einzelbeobachtungen liefern und wichtiges Material sammeln zu können. Auch der gebildete Laie wird die Anweisungen und Erklärungen mit Nutzen lesen und häufig verwerten können. Die weiteren Abhandlungen in Lieferung 7/8 behandeln die tropische Landwirtschaft und Botanik. Auch der Nichtfachmann kann auf ihnen lernen, wieviel Interessantes und Wichtiges noch in den Tropen für jedermann zu sehen und zu studieren ist. M.

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 Band 10 Nr. 7

Das Angiofibroma cutis circumscriptum contagiosum, eine neue exotische Dermatose.

Von

Dr. med. E. von Bassewitz,
prakt. Arzt in Santa Victoria do Palmar (Brasilien).

Eins der interessantesten und erfolgversprechendsten Gebiete, welche den forschenden Tropenpathologen zur Tätigkeit anlocken, ist zweifelsohne das tropische und subtropische Südamerika, vor allem Brasilien. Es scheint fast, als ob ein erfolgreiches Forschertum hier nicht recht zu gedeihen vermöchte, wenn man in Betracht zieht, wie wenig bisher in diesen Regionen zur Aufklärung der noch so obskuren und verwickelten nosologischen Probleme geleistet wurde. Diese Unzulänglichkeit unserer zeitweiligen Kenntnisse fällt vor allem ins Auge, wenn wir uns dem Gebiet der exotischen Hautaffektionen zuwenden, einem wahren Stiefkinde der hiesigen Mediziner, welche trotz eines durchschnittlich recht bedeutenden ärztlichen Könnens doch zum größten Teil einer ausreichenden dermatologischen Ausbildung ermangeln und schon aus diesem Grunde jener Specialdisziplin wenig Interesse entgegenbringen. Beweise für diese Angaben sind unschwer zu erbringen, es genügt z. B. darauf hinzuweisen, was hier zu Lande nicht noch alles ärztlicherseits mit der viel gemißbrauchten Bezeichnung „Boubas" belegt wird, die übrigens schon seit der Entdeckung dieses Kontinents als Benennung für völlig heterogene Leiden benutzt wird. Nicht nur die unter diesem Namen von Afrika aus eingeschleppte Framboesia tropica (deren Träger die zahlreich importierten Negersklaven von der Senegal- und Guineaküste waren), sondern auch eine bei der amerikanischen Urbevölkerung herrschende endemische Hautkrankheit (deren Vorkommen bei den kriegerischen Tupynamba-Indianern schon von den Conquistadores konstatiert wurde) erhielt die Benennung Bouba, welche auch noch außerdem auf gewisse Syphilide ausgedehnt wurde. Einer genauen reinlichen Scheidung dieser Zustände steht auch heute noch die hier durchweg adoptierte sogenannte Hutchinsonsche Unitätshypothese entgegen, der zufolge bekanntlich die Framboesia

tropica nichts anderes als eine modifizierte Lues venerea (Stammform) ist.

Hierzu kommt, daß auch recht häufig Orientbeulen, Lupus, Leprome u. a. als Boubas aufgefaßt und dementsprechend antiluetisch mißhandelt werden; ein Zustand, der lebhaft an das analoge Schicksal des nosologischen Begriffs Malaria erinnert, mit dem, wenigstens noch bis vor kurzem, jede fieberhafte Erkrankung in den Tropen belegt wurde, deren Ursache nicht völlig klar zu Tage lag. Jedenfalls war die in diesen Fällen mißbräuchlich erfolgende Chininverordnung den Kranken weniger schädlich als die kritiklosen I. & Hg.-Rezepte der Bouba-Identisten.

Aber auch europäische Dermatologen haben dazu beigetragen, die fast chaotische Begriffsverwirrung noch zu verschlimmern, unter andern Achille Breda (Pavia), der unter dem Namen Boubas s. Framboesia brasiliana eine Krankheit beschrieb, die mit dem Polypapilloma tropicum Charlouis, den wirklichen brasilianischen Boubas, wenig gemein hat und zweifelsohne eine spezifische Infektionskrankheit sui generis ist (möglicherweise identisch mit den Pseudo-Boubas der indianischen Urbevölkerung), die sich von der Framboesia tropica hauptsächlich durch ihren äußerst langwierigen Verlauf, durch das gänzliche Versagen der bei Pian höchst wirksamen antiluetischen Therapie sowie vor allem durch das intensive Ergriffenwerden der Schleimhäute auszeichnet, die bei genuiner Frambösie doch nur ganz ausnahmsweise affiziert werden und auch dann, wie A. Plehn sehr richtig bemerkt, nur in der Weise, daß die Eruption vom Rande her auf die Mucosa übergreift, sich jedoch niemals primär resp. selbständig auf ihr zu entwickeln vermag. —

Erfreulicherweise macht sich jedoch in allerneuester Zeit in Brasilien eine Bewegung geltend, die dahin geht, mit den soeben kritischen Zuständen aufzuräumen. Diesem Zwecke dienen mehrere verdienstvolle kritische Arbeiten, in denen die klinischen Charaktere der legitimen brasilianischen Boubas festgelegt und deren völlige Identität mit dem Polypapilloma tropicum nachgewiesen wurde. Demzufolge ist jene beanstandete und viel gemißbrauchte Bezeichnung nur als Homonym für Pian zulässig. Letztere, hier früher ausnehmend stark verbreitete Krankheit ist übrigens sehr selten geworden und aus den stärker bevölkerten Küstenstrichen nahezu gänzlich verschwunden. Die vor 17 Jahren erfolgte Aufhebung der Sklaverei und die konsekutive Verbesserung der sozialen Verhältnisse der untern farbigen Volksklassen dürften das meiste zur Abnahme der Boubas beigetragen haben. Leider ist denselben hier jedoch schon ein pathologisches Äquivalent entstanden in Form einer kontagiösen Dermatose, die seit Anfang des Jahres 1904 im extremen Süden Brasiliens, im Grenzmunicip Santa Victoria do Palmar auftritt, welche ich, nach Unnas Vorschlag, mit der Bezeichnung: „Angiofibroma cutis circumscriptum contagiosum“ belegte.

Die Verbreitung dieses Leidens war hier zunächst eine ziemlich schnelle und alarmierende, zweifelsohne infolge der anfänglichen gänzlichen Außerachtlassung prophylaktischer Schutzmaßregeln, während in den letzten Monaten nur noch sehr wenig neue Fälle zu meiner Kenntnis gelangten. Der wenig umfangreiche infizierte Distrikt ist ein durchweg ebenes, nur wenige Meter über dem Meeresspiegel erhabenes sumpfig-sandiges Gebiet, das zwischen dem Atlantischen Ozean und der Lagoa mirim, einem großen Binnensee, eingeschlossen und somit gewissermaßen natürlich isoliert ist. Die wenig wohlhabende, sehr gemischte und dünne Bevölkerung steht noch auf einer relativ niedrigen sozialen Entwicklungsstufe; Lebensweise und Reinlichkeitsbedürfnisse sind demzufolge recht primitiver Natur. Ihre Hauptbeschäftigung besteht in Viehzucht, während der Ackerbau gänzlich vernachlässigt wird. Auch der sehr ergiebige Fischfang wird aus Indolenz nicht betrieben. Die herrschende Luftfeuchtigkeit ist infolge der topographischen Situation eine enorm hohe, dabei ist die Temperatur, deren Jahresmittel 18,2° beträgt, äußerst häufigen, plötzlichen und starken Schwankungen unterworfen. Erkältungskrankheiten sind daher an der Tagesordnung, während trotz der angedeuteten tellurischen Verhältnisse weder Malaria noch sonstige endemische Krankheiten existieren. Venerische Affektionen sind jedoch äußerst häufig, während Framboesia tropica auch hier — wie überhaupt in den brasilianischen Südstaaten — nicht angetroffen wird. —

Leider war es mir unmöglich, die ersten Kranken zu eruieren und festzustellen, von woher dieses kontagiöse Hautleiden eingeschleppt wurde. Es ist jedoch wahrscheinlich, daß aus dem Acregebiet zurückgekehrte Militärpersonen die Verbreiter resp. Überträger desselben waren. Meine Bemühungen hinsichtlich der Auffindungmachung nationaler fachliterarischer Mitteilungen über das andersweitige Vorkommen identischer oder ähnlicher pathologischer Zustände blieben ebenfalls völlig erfolglos. Dieses negative Ergebnis berechtigt jedoch keineswegs zum Ausschluß der Möglichkeit der Existenz älterer Krankheitsherde im Innern Brasiliens, in Anbetracht des schon erwähnten Mangels an gut ausgebildeten Ärzten in jenen kaum erschlossenen Gebieten, sowie auch der allgemein bekannten Nachlässigkeit der stark indolenten brasilianischen Kollegen in der Registrierung und Veröffentlichung selbst der merkwürdigsten klinischen Vorkommnisse.

Als mir Ende Juli des Jahres 1904 die ersten Fälle von Angiofibroma cutis circumscriptum aufstießen, stand ich diesem Leiden überrascht und ratlos gegenüber. Wenig mit der tropischen Dermatologie vertraut, war ich auf die Konsultation eines einzigen einschlägigen Quellenwerkes beschränkt (Scheubes Krankheiten der warmen Länder), das trotz seiner sonstigen Vorzüge an dem großen Mangel ausreichender Abbildungen laboriert, was seinen Wert bedeutend herabsetzt, ja sogar zum Teil illusorisch macht, denn wie bekannt vermag bei Hautkrankheiten die beste klinische Beschreibung nicht eine typische Abbildung zu ersetzen. Auch histo-pathologische Untersuchungen, die mehr wie alles andere eine Differentialdiagnose erleichtern, vermochte ich, unzulänglichen Instrumentars halber, nicht vorzunehmen.

Daß ich unter diesen Umständen in einen diagnostischen Irrtum verfiel, darf daher kaum Verwunderung erregen. Gegen eine Verwechselung mit Framboesia tropica war ich verhältnismäßig gut gewappnet, da ich bereits früher derartige Kranke auf den Antillen gesehen hatte, und an Verruga peruviana wagte ich, aus Gründen, die ich später ausführlich erörtern werde, nicht zu denken. Am zutreffendsten schien mir noch, Scheubes Beschreibung zufolge, die Diagnose „Venerisches Granulom", eine Meinung, der ich denn auch Ausdruck gab, als ich eine vorläufige Mitteilung, über die ersten drei von mir beobachteten Fälle, in der Revista Medica de Saõ Paulo Nr. 18, 1904 publizierte.

Erst durch Einsichtnahme anderer illustrierter Quellenwerke, die mir inzwischen zugängig geworden, sah ich meinen Irrtum ein. Auch die Resultate verschiedener histologischer Untersuchung, die von durchaus kompetenter Seite vorgenommen wurden, zeigten die Unhaltbarkeit meiner primitiven diagnostischen Vermutung, da sie aufs deutlichste beweisen, daß es sich keineswegs um eine Art infektiösen Granuloms, wie ich angenommen, sondern um eine ganz eigenartige Gewebsneubildung mit den Charakteren einer infektiösen Hypertrophie handelte, die sich durch einen ganz ungewöhnlich großen Reichtum an Gefäßneubildungen auszeichnete. Ich verdanke diese interessanten Mitteilungen der Güte des Herrn Dr. Unna, dem ich auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

Der rühmlichst bekannte Hamburger Dermatologe schrieb mir unter dem Datum 14. I. 05 folgendes: „Ich habe gar nichts von Granulom und irgend einer infektiösen Neubildung, die an Syphilis oder an Boubas erinnert, gefunden. Es handelt sich um ein von enormen Lymphräumen und Blutgefäßen durchzogenes, zellarmes fibröses Gewebe, das an älteren Stellen zur ödematösen Erweichung und Rarefizierung neigt. Die jüngeren Stellen zeigen, daß das erste Stadium durch eine eigentümliche Proliferation der Blutgefäße der Cutis (nicht des Papillarkörpers oder der Subcutis allein) charakterisiert ist. Bei weiterer Ausdehnung der Venen und Erweichung des umgebenden Gewebes kommt es dann auch zu ausgedehnten Blutungen in das Bindegewebe und die Lymphgefäße, und wie es scheint — dort, wo die Oberhaut geschädigt und

koagulations-nekrotisch verändert ist, auch zur massenhaften Emigration von polynukleären Leukozyten. Ganz beschränkte kleine Plasmazellenherde (Erinnerung an infektuöse Granulome) finden sich hier und da in den jüngern Partien. Hiernach muß die histologische Diagnose lauten: Haemangioma (oder besser vielleicht: Angiofibroma) cutis circumscriptum. Dieser Befund ist bei dem epidemischen und autoinokulablen Charakter der Geschwülste sehr auffallend. Wie schon gesagt, kann an Syphilis nicht gedacht werden, dazu fehlt gerade alles. Vielleicht handelt es sich um eine neue Erkrankung vom Charakter der infektuösen Hypertrophien, also analog der Elephantiasis filariosa." —

Weitere histologische Untersuchungen wurden von seiten des Kollegen A. Austrogésilo (Rio de Janeiro) vorgenommen, deren Ergebnis in der Fachzeitung „Brazil Medico" 1904 niedergelegt ist. Der Befund deckt sich nahezu gänzlich mit den soeben veröffentlichen Resultaten Dr. Unnas.

In wortgetreuer Übersetzung lautet die diesbezügliche Publikation Austrogésilos folgendermaßen:

„Mikroskop Zeiß. Objectiv A. Okular 274."

Die Epidermis ist unregelmäßig, das Stratum corneum an verschiedenen Stellen defekt, die Malphigische Zone sehr atrophisch. An gewissen Stellen dringen die tieferen Schichten der Epidermis ins Derma zwischen die Papillen ein, die ihrerseits unregelmäßig sind und von ihrer normalen Richtung abweichen. Über den stärker infiltrierten Stellen des Dermas ist die Epidermis stark atrophisch verändert oder fehlt völlig. Die Papillen sind zum Teil von ihrer normalen Richtung abgewichen, andere abgeplattet und atrophiert, an manchen Stellen fehlen sie vollständig. Das Derma ist stark mit Plasmazellen ohne systematische Anordnung infiltriert, das fibröse Bindegewebe ist proliferiert unter Bündelbildung, die in verschiedenen Richtungen verlaufen.

Ok. 2. Objectiv D.

An einzelnen Stellen verhält sich das Stratum corneum normal, an andern ist es verdünnt, an noch andern fehlt es vollständig. Das Stratum lucidum ist verdickt, das Stratum granulosum an gewissen Stellen abgeplattet und atrophiert, zum Teil fehlt es vollständig. Die elastischen Fasern sind ebenfalls atrophiert, auch an den Stellen, wo sie die intrapapillären Digitationen bilden müßten. Innerhalb des Dermas existiert Plasmazellen-Infiltration ohne geregelte Anordnung dieser Elemente, sowie zahlreiche polynukleäre Leukozyten. Das fibrilläre Bindegewebe ist proliferiert, es existieren zahlreiche Gefäßneubildungen mit einfacher Endothelwand. Die Zelleneinwanderung ist am ausgeprägtesten in den höheren Schichten des Dermas, vorzüglich an seiner Berührungsfläche mit der Epidermis. Die Plasmazellen beobachten keine perivasculäre Anordnung. Auffallend ist, wie gesagt, die starke Vascularisation des untersuchten Gewebes. —

Ok. 2—4. Immersion $^1/_{12}$.

Man sieht ausgeprägte Veränderungen der Epidermis, die ihre Regelmäßigkeit verlor, degenerierte Zellen, wenig loses Pigment, Detritus. An seiner Kontaktfläche mit der Epidermis ist das Derma mit Plasmazellen und

polynukleären Leukozyten infiltriert. Außerdem fällt der völlige Mangel der normalen Organe des Dermas (Schweißdrüsen, Haarbulbi, Papillen u. s. w.) auf. Weiterhin ergibt die Beobachtung starke Ausdehnung und Füllung der Gefäßneubildungen mit einfacher Endothelschicht. Im Innern derselben finden sich zahlreiche rote Blutkörperchen und in deren Nähe Hämatoidinkristalle nebst Leukozyten. An einer Stelle sieht man vier straff gefüllte Gefäße, die unter sich kommunizieren, an andern Orten sind dieselben so zahlreich und konfluierend, daß sie das Aussehen eines Blutschwammgewebes zeigen. Das schwache Bindegewebe verläuft vom Zentrum zur Peripherie in Form dünner Bündel, die sich um die Gefäßneubildungen herum durchkreuzen." —

Auf Grund dieser letzten Untersuchung glaubte Prof. D. F. Terra (Rio de Janairo) sich zu der Schlußfolgerung berechtigt, daß es sich im vorliegenden Fall höchstwahrscheinlich um Verruga peruviana handeln dürfte, eine Meinung, der ich sofort, hauptsächlich auf Grund der bestehenden symptomatischen Differenzen, entgegentrat.

Trotz der mannigfachen morphologischen Analogien bestehe ich auch heute noch auf dieser Ansicht und plaidiere für die nosologische Sonderstellung des von mir gekennzeichneten Morbus [1]).

Trotzdem bin ich davon überzeugt, daß die Anhänger der von Scheube und Roux vertretenen Einheitslehre der Verruga peruviana mit der Framboesia tropica das Angiofibroma cutis circumscriptum contagiosum als eine Abstufung resp. Bindeglied der soeben genannten exotischen Dermatosen auffassen werden und als einen weiteren Stützpunkt für ihre schwach basierte Theorie zu verwerten trachten dürften. Die bestehenden Unterschiede sind eben nicht besonders durchgreifender Natur, sondern mehr graduelle. Die vielfachen morphologischen und auch symptomatischen Beziehungen lassen sich vielleicht dadurch erklären, daß die in Betracht kommenden Krankheitserreger Arten einer Gattung sind, wie dies z. B. von den Trichophytien in ähnlicher Weise dargetan wurde. Von der Bakteriologie haben wir also die Lösung dieser Zweifel zu erwarten.

Meine eigenen Bemühungen, zur Auffindung des spezifischen Krankheitserregers des Angiofibroma cutis circumscriptum contagiosum sind bisher erfolglos geblieben. Ob dies negative Ergebnis einzig und allein meiner mangelhaften bakteriologischen Technik zuzuschreiben ist, lasse ich dahingestellt sein.

Das Inkubationsstadium dieses neuen Leidens beträgt meinen

---

[1]) Binnen kurzem erwarte ich eine Bestätigung dieser meiner Meinung durch den bekannten Tropendermatologen Prof. Jeanselme-Paris, dem ich entsprechendes Material zur gefälligen Begutachtung unterbreitete.

Beobachtungen zufolge, 15—25 Tage. Keinerlei Krankheitsanzeichen deuten auf den bevorstehenden Ausbruch der Eruption hin, die gewissermaßen en bloc erfolgt und durch das Auftreten lebhaft rot gefärbter Papeln eingeleitet wird. Ein großer Teil dieser Exantheme bildet sich rasch in größere Geschwülste um; — Zahl, Form, Lokalisation und Größe derselben ist äußerst variabel, sie können sich über die ganze Körperoberfläche, inclusive der behaarten Kopfhaut erstrecken, doch werden gewisse Stellen wie Gesicht, Hals, Axillargruben und Geschlechtsteile vorzugsweise befallen, während die Extremitäten, besonders die unteren, relativ frei bleiben. Wie die meisten infektiösen Dermatosen, vermag auch dieses Leiden sichtbare Veränderungen an den Schleimhäuten zu erzeugen, die natürlich manche, durch die eigentümliche Struktur der mucösen Membranen bedingte Verschiedenheiten von denen der äußeren Tegumente aufweisen. Die Mundschleimhaut ist die am häufigsten affizierte, aber auch die der Nase, der Urethra und des Rectums fand ich in einzelnen Fällen ergriffen. Hier bewirken diese Neubildungen natürlich sehr bald entsprechende Funktionsstörungen, die chirurgische Eingriffe erforderlich machen. Bei manchen Kranken finden sich nur vereinzelte Geschwülste, die auch dann nicht immer besonders stark entwickelt sind, bei anderen Leidenden ist jedoch das Exanthem ausnehmend verbreitet, so daß es an einzelnen Stellen zu einer Konfluenz der Eruptionen kommt. Derartige Stellen sind dann gewöhnlich Sitz ausgesprochener Ödeme. Die Geschwülste nehmen infolge äußerer mechanischer Einflüsse, bei fortschreitender Entwicklung oft geradezu bizarre Formen an. Konische, eiförmige, abgeplattete, selbst champignonartige Gebilde, die nur vermittelst eines dünnen Stiels mit der Körperoberfläche in Verbindung stehen, werden recht häufig beobachtet. Ich habe Neubildungen von der Größe eines Hühnereies gesehen, durchschnittlich sind jedoch die Proportionen dieser Gebilde geringere. Ihre Oberfläche ist, solange sie noch mit unverletzter Oberhaut bedeckt sind, dunkelrot und glänzend, häufig sogar violett verfärbt, während die Konsistenz eine relativ weiche bleibt; sie sind jedoch stets völlig irreductibel. — Alle diese Geschwülste können sich unter Abblassung und allmählicher Schrumpfung zurückbilden und zum Abfall kommen, ohne eine Narbe zu hinterlassen, doch ist dieser Vorgang bei stärker entwickelten Geschwülsten nur äußerst selten, da er durch eintretende Komplikationen verhindert wird. Gänzlich unvermeidbare und höchst unbedeutende traumatische Einwirkungen veranlassen bei der äußerst

variablen Natur der Geschwülste häufige und profuse Blutungen, die von den Kranken sehr gefürchtet werden und bei mehrfacher Wiederholung und ungeeigneten therapeutischen Maßnahmen zu den schwersten anämischen Zuständen Veranlassung geben. Das ausfließende Blut ist dünn und von merklich herabgesetzter Koagulationsfähigkeit. Diese geringfügigen Substanzverluste bedingen fast ausnahmslos das Auftreten bazillärer Sekundärinfektionen. Die Folge dieser Komplikation sind Exulceration, eventuell auch gangränöser Zerfall der Geschwülste, häufig begleitet von regionären Lymphdrüsenanschwellungen, die sonst während des ganzen Verlaufs der Krankheit fehlen. Die oberflächlich exulzerierten Neubildungen sondern ein dünnes, blutig tingiertes Sekret ab, das sich durch einen ganz eigentümlichen penetranten Geruch auszeichnet, der mich stets lebhaft an die Emanationen anatomischer Macerationspräparate erinnerte. Die Quantität dieser äußerst ekelerregenden Absonderung ist großen individuellen Schwankungen unterworfen und zuweilen so stark, daß ein förmliches andauerndes Abtropfen stattfindet; meistens ist sie jedoch spärlich und hat dann die Neigung, zu dünnen bräunlichen Borken einzutrocknen. Diese ichoröse Flüssigkeit ist Träger des spezifischen Virus dieses autoinokulablen Leidens, worauf auch schon die häufige Verbreitung der Affektion per contiguitatem, — z. B. vom Scrotum auf den Oberschenkel, hinweist. Die unverletzte Epidermis scheint dem Eindringen der Infektionserreger einen völlig ausreichenden Widerstand entgegen zu setzen; zum wenigsten vermochte ich durch Bepinselung intakter Hautstrecken die Krankheit nicht zu übertragen. Minimale Verletzungen der Oberhaut, sowie auch leichte Maceration derselben durch physiologische Sekrete (Schweiß, Harn) heben diese Schutzwirkung anscheinend auf und ermöglichen das Zustandekommen der Infektion, respektive die Verbreitung und Auto-Inokulation durch abtropfendes Sekret. Die Schleimhäute vermitteln natürlich noch leichter das Eindringen der Infektionserreger, dies gilt vor allem von der Mundschleimhaut. Die geringe Resistenz derselben — vielleicht bedingt durch das fast konstante Vorhandensein kleinster Läsionen — erhellt sehr deutlich aus dem Umstand, daß sie hier in ca. 80 % der beobachteten Fälle die Eintrittspforte der Infektionsträger bildete. Dieser, mich anfänglich befremdende Umstand erklärt sich jedoch leicht und zwanglos durch den hier gebräuchlichen gemeinsamen Mategenuß. Bekanntlich bildet der Mate, auch Yerba-, Herva-, Jesuiten- und Paraguaytee genannt, eins der Hauptgenußmittel und gewissermaßen das National-

getränk der Bewohner Chiles, der La Plata Staaten, sowie Süd- und Zentralbrasiliens. Man bereitet diesen Aufguß der gedörrten und pulverisierten Blätter der Ilex paraguayensis St. Hil mittels sehr heißen Wassers. Als Recipient dient zumeist eine kleine, 120-200 ccm^3 fassende getrocknete, eiförmige Kürbisschale. Man aspiriert das eigentümlich aromatisch bitter schmeckende Infus vermittelst einer metallischen Röhre, die an ihrem unteren Ende eine vielfach durchlöcherte Hohlkugel trägt, die als Sieb dient. Diese Kanüle, bomba genannt (span. bombilla), ist fast immer in Silber getrieben, auch ist nicht selten das Mundstück aus Gold angefertigt. Dies geschieht nicht nur aus Luxus, sondern vielmehr, weil hier der tief eingewurzelte Volksglaube herrscht, daß Edelmetalle keinerlei Krankheitskeime zu übertragen vermögen. Es ist daher allgemein Gebrauch, daß die bomba, auch in größeren Gesellschaften, à la Friedenspfeife von Mund zu Mund geht, ohne einer vorherigen Reinigung unterzogen zu werden. Natürlich werden auf diese Art die mannigfachsten Krankheiten übertragen, und wohl jeder im südlichen Amerika praktizierende Arzt hat schon Gelegenheit gehabt, derartige Beobachtungen zu machen. Ich dürfte daher kaum fehl gehen, wenn ich die ausnehmend hohe Frequenz der Mundhöhlen-Neubildungen mit diesem ebenso unästhetischen, wie antihygienischen Volksgebrauch in Bezug bringe. Auch nur auf diese Weise erklärt sich die anfänglich ungewöhnlich schnell erfolgende Verbreitung, welche das neue Leiden hier im Zeitraum weniger Monate gewann, sowie die rapide Abnahme desselben, nachdem ich auf den wahrscheinlichen Übergangsmodus öffentlich hingewiesen hatte. Aber auch der sexuelle Verkehr scheint gelegentlich Veranlassung zur Übertragung des Angiofibroma cutis circumscriptum geboten zu haben, wie ich mich aus dem Umstande zu schließen berechtigt halte, daß in einzelnen der von mir beobachteten Fälle der Sitz der Eruption sich auf die äußeren Geschlechtsorgane und deren Nähe beschränkte und suspekter Geschlechtsverkehr zugegeben wurde. — Bemerkenswert ist, daß das Leiden in sämtlichen Phasen afebril verläuft, auch spontane Schmerzen und Pruritus werden nicht beobachtet. Die konstant vorhandenen anämischen Begleiterscheinungen — es handelt sich um eine wirkliche Oligocythämie — sind zum Teil primärer, zum Teil sekundärer Natur und bereits im Beginn des Eruptionsstadiums unverkennbar. Sie nehmen im weitern Verlauf der Krankheit, durch die auftretenden bedeutenden Blutungen, sehr zu. Bothriocephalus- und Dochmius-Anämie als mögliche Ur-

sache dieser konstanten klinischen Erscheinung vermochte ich in der großen Mehrzahl der von mir untersuchten Fälle mit Sicherheit auszuschließen. Leber- und Milz-, sowie primäre Lymphdrüsenanschwellungen waren ebenfalls in keinem Falle nachweisbar. Meinen Beobachtungen zufolge verliefen diejenigen Fälle am schwersten, bei denen reichliche Efflorescenzen im Munde vorhanden waren. Die papillomatösen Neubildungen entwickelten sich hier außergewöhnlich rapid und üppig, wohl infolge der konstanten chemischen, thermischen und mechanischen Reizungen. Bei ihrer sehr brüchigen Natur geben sie hier besonders häufig zu Blutungen Veranlassung. In einem dieser Fälle gab das nächtlicherweile vom Kranken verschluckte Blut, das er am nächsten Morgen erbrach, Anlaß zu einer Fehldiagnose des herbeigerufenen Arztes, der die Hämatemesis auf Magengeschwür zurückführte. Immer ist die Nahrungsaufnahme durch diese Komplikation aufs äußerste erschwert. Auch bewirkt der stets vorhandene Foetor ex ore völligen Appetitverlust und Ekel-Dyspepsie, so daß derartige Kranke sehr bald in ausgeprägte Schwächezustände verfallen. Auch Circulationsstörungen leichterer Natur, sowie Phosphaturie und Diarrhöen waren verhältnismäßig oft eintretende Komplikationen.

Wenn auch das mir zur Verfügung stehende klinische Material ein leider sehr beschränktes ist, so glaube ich, dasselbe dennoch zu einer tabellarischen Übersicht benutzen zu können, sowie mit den sich hieraus ergebenden Folgerungen argumentieren zu dürfen. — Die Zahl der von mir selbst beobachteten resp. behandelten Fälle beträgt 22. Die Kranken standen im Alter von 16—68 Jahren, von ihnen waren 14 männlichen und 8 weiblichen Geschlechts. Nach Rassen eingeteilt gruppieren sich dieselben folgendermaßen: 7 Neger resp. dunkelhäutige Mulatten, 4 Indianer-Mischlinge (Halbblut), der Rest rechnet sich mit mehr oder weniger Berechtigung zur kaukasischen Rasse. Trotz des Mangels genauer offizieller Angaben schätze ich die Gesamtzahl der bisher hier aufgetretenen Fälle auf ca. 60, und da mir trotzdem kein einziger Todesfall bekannt wurde, der ausschließlich diesem Leiden zuzuschreiben wäre, handelt es sich also um eine Krankheit mit relativ günstiger Prognose quoad vitam. Ich halte mich meinen therapeutischen Erfahrungen nach für berechtigt, eine gleichgünstige Prognose quoad sanationem aufzustellen, da diejenigen meiner Patienten, die sich einer rationellen Behandlung unterzogen, sämtlich hergestellt wurden. Sich selbst überlassen scheint sich das Leiden — wahrscheinlich

durch wiederholte Auto-Inokulationen — sehr lange hinziehen zu können, doch vermag ich genauere Angaben hierüber nicht zu machen, trotzdem mir über Fälle von mehr als 1jähriger Krankheitsdauer berichtet wurde. Wie aus meinen Erhebungen hervorgeht, existiert keinerlei Rassenimmunität gegen das Angiofibroma cutis circumscriptum contagiosum; merkwürdig und mir unerklärlich ist hingegen der Umstand, daß sämtliche Kranke im Alter der sexuellen Produktivität standen, somit scheinen impubere Personen eine auffällige Immunität zu genießen. —

Als kasuistischen Beitrag zur Kenntnis dieses Leidens erlaube ich mir, in Kürze die Krankengeschichte der ersten fünf Fälle, die zu meiner Kenntnis gelangten, hier anzuführen. Dieselben sind in mancher Beziehung durchaus typisch und könnten als eklatanter Beweis für die eminente Kontagiösität dieser eigenartigen Geschwülste herangezogen werden. —

Die befallenen Personen waren Bewohner eines völlig isoliert liegenden Gehöftes (Rancho) dieser Campanha und gruppieren sich ethnologisch folgendermaßen: 2 Frauen, von denen die eine Negerin, die andere Indianerin (cabocla), und 3 Männer, ein Europäer, ein Mulatte und ein Neger. Die männlichen Individuen standen in meiner persönlichen Behandlung. Erwähnenswert ist, daß 3 in demselben Hause lebende Kinder im Alter von 2—6 Jahren völlig verschont blieben.

Die zuerst befallene Person war die 45jährige Negerin Juana C., welche angibt, dieses Leiden im Distrikt „Corral Grande" akquiriert zu haben (in Corral Grande traten anscheinend die ersten Fälle vor ungefähr 2 Jahren auf; auch ist in diesem Distrikt das Vorkommen dieser Dermatose am häufigsten), wo sie sich, 10 Wochen früher, einige Tage aufhielt, um einen dort hausenden Kurpfuscher eines alten rheumatischen Leidens halber zu konsultieren. Der sich eines großen Zulaufs erfreuende Charlatan behandelte damals auch eine mit Angiofibroma cutis behaftete Frau, deren Leiden von ihm mit der eigentümlichen Bezeichnung „garloppa" (d. i. Rauhobel) belegt wurde. Es unterliegt keinem Zweifel, daß Juana C., welche sich einige Tage an jenem Ort aufhielt und mit jener Kranken verkehrte, sich beim gemeinschaftlichen Matetrinken infizierte. Nach ihrem gewöhnlichen Wohnsitz in „Os Dragões" zurückgekehrt, bemerkte sie ungefähr 2 Wochen später das Auftreten eigentümlicher, leicht und überaus heftig blutender Zahnfleischauswüchse, die sie selbst mit den in Corral Grande gesehenen identifizierte. Bald darauf traten auch „fleischige Warzen" an den Händen und im Gesicht, in den Achselhöhlen, unterhalb der Brüste und am Unterleib auf. In gleicher charakteristischer Weise erkrankte kurz darauf die 20jährige Indianerin, bei der das Leiden eine enorme Flächenausdehnung erreichte. Der Sitz der Initialgeschwülste war auch in diesem Fall die Mundschleimhaut. Leider traten beide weiblichen Kranken nicht in meine Behandlung, da sie es vorzogen, sich der Heilkünste des schon erwähnten Kurpfuschers zu bedienen. Ich erfuhr jedoch, daß bei der Indianerin auch die Geschlechtsteile von zum Teil exulzerierten, confluierenden Geschwülsten buchstäblich bedeckt waren, während dies bei der Negerin nicht der Fall gewesen sein soll. Ich verdanke diese Mitteilungen dem Hausherrn Pasqual de R.,

einem 50jährigen Italiener, der seit Jahren im Konkubinat mit der Negerin Juana C. lebt und Vater der bereits eingangs erwähnten Kinder ist. Mein Gewährsmann selbst erkrankte vor 6 Wochen; gleichzeitig mit ihm sein Pseudoschwager Narciso C., ein robuster Neger. Am spätesten von allen wurde der Mulatte Jacinto C. befallen, trotzdem er, seiner Angabe zufolge, in dauerndem sexuellen Verkehr mit der Indianerin stand. —

Sämtliche Kranke unterzogen sich anfänglich der Behandlung des schon mehrfach erwähnten Kurpfuschers, der den Neubildungen in energischer Weise mittels Schere, Ligatur, rotem Quecksilberoxyd und sonstigen Ätzmitteln zu Leibe ging. Die häufig erfolgenden profusen, schwer stillbaren Blutungen wurden von ihm durch das Glüheisen bewältigt. Innerlich scheint er Hydrargyrum-Präparate angewandt zu haben. Die oberflächlich zerstörten Geschwülste wucherten jedoch in üppigster Weise fort und nahmen, einer tausendköpfigen Hydra vergleichbar, tagtäglich an Anzahl und Umfang zu. Durch die Erfolglosigkeit der bisherigen Heilmethode bewogen, beschlossen die drei männlichen Kranken, ärztliche Hilfe im Grenzstädtchen Santa Victoria do Palmar aufzusuchen, wo ich mich temporär aufhalte. Am 28. Juni des v. J. gelangten diese Patienten in meine Behandlung. Meinem Krankenjournal entnehme ich folgenden Aufnahmebefund:

1. Pasqual de R., Italiener, Landwirt, 52 Jahre alt, vor 30 Jahren nach Südbrasilien ausgewandert, will bis vor kurzem stets eine ausgezeichnete Gesundheit genossen haben und auch niemals venerisch infiziert sein. Vor ca. 20 Tagen will er zuerst das Vorhandensein fleischiger Zahnfleischauswüchse bemerkt haben, auch wurde fast gleichzeitig seine Aufmerksamkeit auf eine große, rote Fleischwarze der behaarten Kopfhaut hingelenkt, die er zufällig beim Kämmen (scheint selten vorgenommen zu sein!) entdeckte. Vor 3 Tagen will er ein leichtes Jucken im linksseitigen Gehörgang verspürt haben, was ihn veranlaßte, eine Haarnadel ins Ohr einzuführen. Diese Manipulation bewirkte jedoch einen lebhaften Schmerz und eine starke, schwer zu stillende Blutung. Am folgenden Tage bemerkte P. de R, daß der Meatus durch einen glänzend-roten Tumor völlig verschlossen war, auch fiel ihm die Existenz einer gleichartigen Neubildung in der linken Nasenöffnung auf, welche diese zu verlegen drohte. — Bei der von mir vorgenommenen Okular-Inspektion konstatierte ich das Vorhandensein der erwähnten Neubildungen und außerdem die Existenz einer erbsengroßen Papel auf der Regio supraciliaris dextra, sowie die eines charakteristischen, stark entwickelten und exulcerierten Angiofibroms, welches dem Schambogen breit aufsaß. An verschiedenen andern Stellen des Körpers machten sich kleine, lebhaft rot gefärbte Papeln bemerkbar. Bei Besichtigung der Mundhöhle gewahrte ich einen starken, weinhefefarbigen, papillomatösen Auswuchs, von der Alveolarwand der untern Schneidezähne ausgehend, jedoch keine Anzeichen von Alveolarpyorrhöe; sämtliche Zähne waren gut erhalten und saßen fest. Trotzdem machte sich ein starker, eigentümlicher Foetor ex ore bemerkbar. Eine weitere gleichartige, gestielte Neubildung von Größe und Form einer abgeplatteten Olive ging von der Wangenschleimhaut aus und entsprach dem Sitz des letzten linken oberen Molars. Außer den soeben angeführten pathologischen Befunden konstatierte ich die Existenz einer reduktiblen, durch Bruchband zurückgehaltenen Inguinalhernie. Es gelang mir nicht, Drüsenanschwellungen nachzuweisen. Der Patient gab

an, seit seiner Erkrankung erheblich abgemagert zu sein, sonst aber weder Appetitmangel noch Schmerzen zu verspüren. Temperatur 36,7°. Die vorgenommene Blutuntersuchung ergab einen Hämoglobingehalt von 50%, Erythrozyten 3150000. Harn eiweiß- und zuckerfrei, Phosph. vermehrt.

2. Narciso C., robuster Neger mit merkwürdig fahlem, glanzlosem Hautkolorit, gibt an 35 Jahre alt und bis vor kurzem völlig gesund gewesen zu sein. Von Geschlechtskrankheiten will er nur vor ungefähr 12 Jahren eine unkomplizierte Gonorrhöe überstanden haben. Er versichert, daß er seit der Zeit, die er sich im Hause seines Schwagers befindet (6 Monate), keinen Geschlechtsverkehr gehabt habe. Vor 20 Tagen will er das Auftreten warziger Auswüchse am Zahnfleisch beobachtet haben, die denen seiner Schwester Juana identisch seien. Anfänglich exstirpierte der willensstarke Patient dieselben mittels einer kleinen gebogenen Nagelschere und kauterisierte die zurückbleibenden Reste wiederholt mittels eines improvisierten Glüheisens sowie salpetersaurem Silber. Nichtsdestoweniger reproduzierten sich dieselben mit geradezu fabelhafter Schnelligkeit. Im Gesicht, am Halse, in den Achselhöhlen, den Schenkelbeugen, auf dem Schambogen, am Unterleib, am Thorax, auch am Rücken, an den Händen u. s. w., entwickelten sich gleichfalls Neubildungen, die an den Stellen, wo sie mechanischen Reizen ausgesetzt waren, sich ausnehmend rapid vergrößerten und nach Verlust der schützenden Epidermis enorme Quantitäten einer dünnen, purulenten Flüssigkeit von ekelhaftem Geruch absonderten. Der von diesem Sekret benetzten Hautfläche entsproßten sehr bald neue, gleichartige Geschwülste. Starke Beschwerden verursachten ihm die an der Innenfläche der Oberschenkel und am Hodensack sitzenden, zum Teil konfluierenden Neubildungen, die auch am Perinäum, um den Anus, in der Intra-Glutaealfurche, am Steißbein u. s. w. vorhanden waren. Die äußeren Geschlechtsteile waren stark ödematös infiltriert. Der Kranke gab an, sich sehr schwach und hinfällig zu fühlen und seit seiner Erkrankung stark abgemagert zu sein, was er auf ungenügende Ernährung zurückführt, da ihm die im Munde befindlichen, leicht und stark blutenden Neubildungen den



Kauakt sehr erschwerten, ja sogar fast unmöglich machten. Der Lokalbefund liefert die Bestätigung dieser Angabe. Die Zahnreihen des Ober- und Unterkiefers waren beiderseits von einem Wall exulcerierter, papillomatöser Vegetationen bedeckt, die das Niveau der Zähne überragten und an der wunden Oberfläche durch den andauernden gegenseitigen Druck abgeplattet waren. Diese Neubildungen waren am stärksten an den Stellen entwickelt, welche den kariösen Mahlzähnen entsprachen und ähnelten in ihrem Aussehen ausnehmend einer hier zuweilen bei Pferden beobachteten Zahnfleischwucherung, die mit dem Namen „travagem" bezeichnet wird (Botryomycosis). Sämtliche Zähne saßen fest in ihren Alveolen. Die Ausdünstung der Mundhöhle war eine geradezu fürchterliche (deutlich unterscheidbar von dem charakteristisch aashaften Geruch, den zerfallende krebsige Neubildungen des Cavum buccale zu verbreiten pflegen!); die Zunge mit einem dicken, schmierigen und mißfarbigen Belag bedeckt, jedoch an ihrer Ober- und Seitenfläche frei von Neubildungen. Rechtsseitig neben dem Frenulum linguale inserierte sich eine olivenförmige, gestielte Geschwulst. Sogar der harte Gaumen war zum Teil von diesen Neubildungen ergriffen, der Pharynx hingegen frei. Der vorhandene lästige Ptyalismus schien mir durch Hydrarg.-Genuß bewirkt zu sein. Trotz der Intensität des Krankheitsprozesses waren die regionären Lymphdrüsen nicht angeschwollen. Sämtliche Schleimhäute, natürlich mit Ausnahme der pathologisch affizierten Stellen, waren blutleer und deuteten auf das Bestehen einer hochgradigen Anämie hin, was auch durch die Auskultation bestätigt wurde, welche die Existenz anämischer Geräusche ergab. An den Unterextremitäten fiel das Bestehen deutlicher Malleolarödeme auf. Der Kranke gab an, durch Herzklopfen belästigt zu sein, welches nach jeder, etwas stärkeren Bewegung aufträte. Temperatur 36,1°. Die wiederholt vorgenommene Harnanalyse ergab das Freisein des Urins von Eiweiß und Zucker, konstant fand ich jedoch eine bedeutende Zunahme der Phosphorausscheidung. Die Blutuntersuchung ergab einen Hämoglobingehalt von 40% (Gowers). Rote Blutkörperchen nach Thoma-Zeiß 2800000. Poikilocytose.

3. Jacinto, C., 23jährig, sehr reinlicher und grazil gebauter Mulatte, Gehilfe von Pasq. de R., wurde erst vor 10 Tagen von der schon mehrfach beschriebenen Epulis befallen, die jedoch bisher eine wenig ausgedehnte ist und sich auf die Region des untern, rechtsseitigen Eckzahns beschränkt. Außerdem befindet sich eine Geschwulst im Initialzustande (Papel) in der rechten Nasolabialfalte. Der Kranke vermag nicht anzugeben, ob diese Neubildung älteren Datums als die buccale ist. Bezüglich 2 anderer kleiner Angiofibrome, die ihren Sitz in der rechten Inguinalfalte haben, weiß er jedoch mit Bestimmtheit, daß sich dieselben erst seit 4 Tagen zu entwickeln begannen. Der Patient gibt an, fortdauernden Geschlechtsverkehr mit der eingangs erwähnten Indianerin gehabt zu haben, sich jedoch anfänglich nach jedesmaliger Ausübung des Coitus mit starker Creolinlösung gründlich desinfiziert zu haben, eine Maßnahme, die er erst seit kurzem vernachlässigte, da er den Glauben an die Ansteckungsfähigkeit der Krankheit seiner Partnerin verloren hatte. — Harn normal. Temperatur 36,8°. Hämoglobin 80%. Erythrocyten 4200000. —

Ich schließe diese kasuistischen Mitteilungen mit der Bemerkung, daß die Kranken nach mehrwöchentlicher Behandlung völlig

hergestellt waren. Vor kurzem hatte ich Gelegenheit, dieselben nochmals untersuchen zu können und die Andauer der erzielten Heilung zu konstatieren. Der Blutbefund war zu dieser Zeit ein völlig normaler, auch waren Gewichtszunahmen bis zu 8,500 kg eingetreten. An Stelle der operativ zerstörten Geschwülste befanden sich dünne, hellpigmentierte Narben.

Diagnose.

Wie aus der vorstehenden klinischen Beschreibung hervorgeht und mich die eigene Erfahrung lehrt, sind zur Feststellung dieser eigentümlichen Dermatose differentialdiagnostische Schwierigkeiten zu überwinden, denen nicht immer alle leicht und schnell Herr werden dürften. Selbst bei ältern typisch ausgeprägten Fällen wird es dem Neuling in der Tropendermatologie schwer halten, durch bloße oberflächliche Untersuchung, Frambösie und vor allem Verruga peruv. ausschließen zu können. Ausschlaggebend sind in diesen Fällen die anamnestischen Erhebungen, da — im Gegensatz zu den beiden ähnlichen Krankheiten — beim Angiofibroma cutis circumscript. contag. das febrile, pseudo-rheumatoide Initialstadium völlig mangelt. Der morphologische Anblick der Frambösie-Geschwülste mit ihrer himbeerartigen zerklüfteten Oberfläche wird den Kenner dieses Leidens übrigens hinreichend gegen diagnostische Irrtümer schützen. Von der Verruga peruv. dürfte dies jedoch recht schwer halten, wenn nicht unmöglich sein. Hingegen bieten die sonstigen klinischen Symptome hinreichend deutliche Abweichungen, als da sind: multiokuläre Lymphadenitis, Leber- und Milzanschwellungen, profuse Schweiße, Fieber, Pruritus, das — durch Blutungen angedeutete — Befallenwerden der Schleimhäute des Magen-Darm-Kanals, der Harnwege, des Endometriums u. s. w., welche vom Angiofibroma cutis circumscript. contag. stets respektiert werden, sowie auch schließlich die hohe Mortalität der andinischen Warzenkrankheit (12—95%!) deren Auftreten übrigens, langjährigen Erfahrungen zufolge, an gewisse tellurische und topographische Konditionen gebunden ist (ausschließliches Vorkommen in den feuchtwarmen westlichen Andentälern, 400—3500 m über dem Meeresspiegel!), die zur Entstehung des Angiofibroma cutis circumscript. contagios. nicht nötig sind.

Auch die für Verruga bewiesene (?) Übertragungsmöglichkeit auf Tiere könnte nötigenfalls als differentialdiagnostisches Kriterium herangezogen werden, da der Erreger des Angiofibr. cutis circumscript. contag. anscheinend

nicht tierpathogen ist. Wenigstens fielen wiederholte Inokulationen an Hühnern, Hunden und Pferden erfolglos aus. Als Impfstoff benutzte ich das nichtulcerierten Neubildungen steril entnommene Blut. — Im Anfangsstadium dieser neuen Krankheit, bei ausschließlich buccaler Lokalisation der Efflorescenzen, kann es auch zu Verwechslungen mit Botryomykose, Skorbut, Aktinomykose, Ephiteliomen oder sonstigen Neubildungen kommen. Andersartige diagnostische Irrtümer durch fälschliche Identifizierung dieser Geschwülste mit papulösen Syphiliden, venerischem Granulom, der Orientbeule, Lepromen, dem Molluscum contagiosum, dem Herpes vegetans Auspitz (s. Pemphigus frambœsioides Neumann) und multiplen Hautsarkomen dürften mit relativer Leichtigkeit zu vermeiden sein.

Prophylaxis.

Das Angiofibroma cutis circumscriptum contagios. ist gewissermaßen eine Krankheit der Hausgenossenschaft resp. des engeren Verkehrs. Die Übertragung desselben erfolgt, wie schon erwähnt, durch Kontaktinfektion vermittelst des Sekretes exulcerierter Neubildungen. Ob auch Speichel und Blut derartiger Kranken infektiöse Eigenschaften besitzen, ist nicht erwiesen, jedoch wahrscheinlich. Kleider, Eßgerätschaften, Toilettegegenstände u. a. können zu Vehikeln des Contagiums werden. Auch den Fliegen dürfte eine Rolle als gelegentliche Überträger dieses auto-inokulablen Leidens zukommen, wie dies z. B. hinsichtlich des Trachoms erwiesen ist. Die hieraus sich ergebenden prophylaktischen Schutzmaßregeln, deren Wirksamkeit eine hinreichend erprobte ist, sind folgende: 1. ärztlicher Hinweis auf die Übertragbarkeit des Leidens, sowie 2. antiseptischer Okklusivverband sämtlicher Geschwülste; eventuell radikale operative Entfernung derselben, 3. Vernichtung des benutzten Verbandmaterials (Verbrennen?), 4. isolierte Aufbewahrung und Benutzung der persönlichen Gebrauchsgegenstände der Kranken, 5. peinliche Reinlichkeit der letzteren (häufige Bäder und Wäschewechsel), 6. Abstinenz vom Geschlechtsverkehr, vor allem bei Existenz von Neubildungen in der Nähe der Genitalien.

Therapeutisches.

a) Diätetik. — Die von einzelnen hiesigen Ärzten ordinierte sogenannte anti-skorbutische Diätform (Vegetabilien) ist ohne den geringsten günstigen Einfluß auf den Verlauf des Angiofibroma cutis circumscriptum contagiosum, welches von jenen Kollegen als eine Art Dysämie aufgefaßt wird, angeblich erzeugt durch die hier übliche,

fast ausschließliche Verwendung einer rein animalischen Kostform, unter Vorwiegen des gedörrten Salzfleisches (Charque, span. tusajo). — Diese Hypothese entbehrt jeglicher Begründung, wie schon aus dem Umstande hervorgeht, daß dann logischerweise das neue Leiden in der ganzen Campanha-Zone dieses Staates vorkommen müßte. — Ich verordne meinen Kranken eine gemischte, leicht verdauliche Kostform unter besonderer Berücksichtigung des bei ihnen von vornherein ausgeprägten anämischen Zustandes. Zur Hebung der gesunkenen Blutgerinnungsfähigkeit empfehle ich denselben weiterhin den häufigen Genuß einer stark gelatinehaltigen Brühe, die hier unter dem Namen „Mocoto“ als Nationalgericht bekannt ist und durch Abkochung von Rinder- resp. Hammelfüßen hergestellt wird. In einem Fall, der sich durch übermäßig stark secernierende Geschwülste und bedeutendes Ödem der Genitalien und Unterextremitäten auszeichnete, verwandte ich versuchshalber eine etwas modefizierte Schrothsche Trockenkur, — sah mich jedoch veranlaßt, dieselbe bald abzubrechen, da sie schlecht vertragen wurde und Temperaturerhöhungen auftraten. Der Einfluß dieses Verfahrens war jedoch sonst ein unverkennbar günstiger, da Abtrocknung und partielle Schrumpfung der Neubildungen eintraten. Gewisse Lokalisationen dieses Leidens, wie z. B. die buccale, bedingen natürlich entsprechende diätetische Vorschriften, welche den Kauakt auf ein Minimum beschränken und auch sonst möglichst wenig reizen. Auch das Rauchen ist zu untersagen, ebensowohl sind etwa vorhandene irritierende Zahnstümpfe zu entfernen. Der sich stets bemerkbar machende Foetor ex ore macht häufige milde Reinigungen der Mundhöhle unter Zuhilfenahme antiseptischer resp. adstringierender Spülmittel zur Notwendigkeit. Ich will noch bemerken, daß sich mir das Mercksche Perhydrol in 2 % Lösung besonders gut als Mundwasser bewährte. Die komplizierende hartnäckige dyspeptische Anorexie ist durch die üblichen Bittermittel (z. B. Extr. Chin. Nanning) zu bekämpfen.

b) Lokal-Behandlung. — Die auffällige Neigung dieser Geschwülste zu schwer stillbaren Blutungen, die bestehende Gefahr fortwährend sich erneuernder Auto-Inokulationen, sowie die sonstigen vielfachen Beschwerden, die durch diese eigentümlichen Neoplasien dem Träger derselben erwachsen, legen dem Arzte die Verpflichtung zur möglichst radikalen Beseitigung derselben nahe. Die möglichen lokal-therapeutischen Maßnahmen zerfallen in medikamentöse und in chirurgische. In letzterer Beziehung kommt die Entfernung der

Geschwülste (eventuell nach vorheriger Unterbindung) mittels des scharfen Löffels oder besser die Total-Exstirpation derselben in Frage, — kleine, jedoch ausnehmend blutige Operationen. Da wir jedoch heutzutage über ungefährliche Mittel zur Lokal-Anästhesie, sowie über die blutstillenden Nebennieren-Präparate verfügen, ver-verdienen diese Eingriffe warm empfohlen zu werden. Blutlos, einfach und von erprobter Wirksamkeit ist die Zerstörung der Geschwülste mittels des Paquelinschen Thermokauters. Leider ist dessen Anwendung eine derartig schmerzhafte, daß man hierbei selten die Anwendung der Inhalations-Anästhetica (cave Äther!) zu umgehen vermag, zumal da meistens eine recht große Anzahl von Neubildungen zu zerstören ist. Die Ligatur allein genügt selten zur Beseitigung derselben, da zumeist am gleichen Ort Rezidive eintreten, zudem erfolgen recht häufig schwere Nachblutungen aus dem zurückbleibenden Stumpfe. —

Auch das große Heer der chemischen Ätzmittel könnte larga manu zur Beseitigung der Geschwülste in Anwendung gezogen werden. Chlorzink, Salpeter- und Karbolsäure, das Hydrarg. nitr. sowie das Calciumkarbid wurden von mir oder andern hiesigen Kollegen zu diesem Zweck versucht. Die Anwendung aller dieser Mittel erwies sich jedoch als wenig rationell und dabei schmerzhaft, dieselben lassen sich schwer genau lokalisieren und wirken daher unsicher, auch wird häufig gesundes Gewebe angegriffen. Außerdem verhindert der sich bildende Ätzschorf nicht unbedeutend die Vernarbung der hinterbleibenden tiefen Ulcera.

Gegen das lästige Nässen exulcerierte Geschwülste, vor allem der Genital-Zone, verwandte ich absorbierende und austrocknende Streupulver; eine von mir mit Vorliebe verordnete Formel lautet·

Rp. Acid. salicyl. 2,5 g. Zinc. oxyd. et Bismuth.
subsalicyl. āā 10,0 g. Talc. venet. 27,5 g.
M. f. pulv. subtil.

Vorzügliche therapeutische Resultate erzielte ich durch die Verwendung des Formalins. Von der im Handel befindlichen, 40 % Lösung injicierte ich mittels Lüerscher Spritze einige Tropfen in die Basis bezw. den Stil der Neubildungen. Durch diesen Eingriff wird ein heftiger, jedoch schnell vorübergehender Schmerz ausgelöst. 2—4 Tage später kam es zum blutlosen Abfall resp. zur Abbröcklung des geschrumpften, mumifizierten Angiofibroms. Kleinere, noch nicht ulcerierte Geschwülste kann man auch nach Unnas Rat durch wiederholtes Bepinseln mit 5 % Paraform-Kollodium (polymerisiertes Formaldehyd oder Triformol) entfernen. Ich stehe nicht an, das

Formaldehyd als das beste Topicum zur Beseitigung der infektiösen circumscripten Hautangiofibrome hinzustellen.

c) Allgemeine Behandlung. Die innere Behandlung ist natürlich eine rein symptomatische. Die Verabreichung von Quecksilberpräparaten bringt nur Verschlimmerungen im Krankheitsbilde dieses chronisch verlaufenden, adynamischen Leidens hervor, mit alleiniger Ausnahme der Fälle, bei denen gleichzeitig Syphilis vorliegt. Aber auch dann ist nur eine sehr vorsichtige und milde antiluetische Behandlung angebracht. Ich empfehle bei derartigen Kranken die subkutane Anwendung des Enesols resp. des Fraiseschen Präparats Hydrarg. jodokakodyl. — Das von mir versuchsweise zum Teil in sehr hoher Dosis (10 g pro die) angewandte Jodkalium bewährte sich keineswegs. Recht befriedigende Erfolge erzielte ich hingegen mit der Ordination des kakodylsauren Eisens, welches in Dosis von 5—10 ctg 3mal tägl. per os ausnehmend gut vertragen wurde und sich von unverkennbar günstigem Einfluß auf die Blutzusammensetzung erwies. — Die bei diesem Leiden ausnehmend häufig beobachtete Phosphaturie veranlaßte mich zu der Verordnung der Glycerophosphate event. unter Zusatz von Cola-Extrakt (Syr. Colai comp. Hell.); anscheinend gleich gute, wenn nicht noch bessere Resultate, sah ich nach Anwendung von Syr. hypophos. comp. Fellows, der stets von unverkennbar günstigem Einfluß auf das Allgemeinbefinden der geschwächten Kranken war. — In einzelnen Fällen, die sich durch besonders häufige und starke Blutungen auszeichneten, schien mir die subkutane Injektion des Merckschen Gelatine-Präparates von günstiger Wirkung auf dies Symptom zu sein, während sich Adrenalin (per os) als erfolglos erwies.

Literatur.

1904. v. Bassewitz, E. Revista Medica de Saõ Paulo. No. 18, S. 433.

1905. Derselbe. Brazil Medico. No. 11, S. 101.

1905. Bem, Balthasar. Esboço da Geographia Medica do Rio Grande do Sul. These Inaugural. Porto-Alegre. S. 13.

1905. Plehn, A. Mense, Handb. d. Tropenkrankheiten. Bd. II, S. 435. Leipzig.

1904. Terra, F. Brazil Medico. No. 42, S. 425.

Über Hirnstörungen in den heißen Ländern und ihre Beurteilung.

Von

Dr. Albert Plehn, Berlin.

Vortrag, gehalten auf dem deutschen Kolonialkongreß zu Berlin.

Man sollte erwarten, daß in den Tropen alle Störungen der geistigen Funktionen beobachtet werden, welche wir in gemäßigten Klimaten kennen, sofern die Krankheitsursachen in den heißen Ländern vorhanden sind. Das trifft aber nur teilweise zu, wie zum Beispiel für die Fieberdelirien bei den meisten akuten Infektionskrankheiten, die durch Blutungen, Verletzungen, Entzündungen, Geschwülste im Gehirn gesetzten Defekte, die verschiedenen Vergiftungen. Bezüglich letzterer muß schon hervorgehoben werden, daß typisches Delirium tremens in den heißen Ländern, selbst unter den eingewanderten Europäern, weit seltener zu sein scheint, als in Europa. Der Alkoholismus äußert sich dort in andern Formen. Im Orient nimmt das Haschisch-Rauchen die Stelle des Alkoholmißbrauchs ein und führt vielfach auch zu ähnlichen psychischen Störungen, während dem Opiumrauchen nach übereinstimmendem Urteil der erfahrensten Ärzte ein besonders stark schädigender Einfluß nicht zugeschrieben werden kann. Allgemein wird anerkannt, daß die Syphilis, so verbreitet sie unter den Eingeborenen der Tropen streckenweise ist, doch fast niemals das Nervensystem in Mitleidenschaft zieht. Progressive Paralyse auf syphilitischer Grundlage wird dort ebenfalls kaum beobachtet.

Über die Geisteskrankheiten, für welche bestimmte anatomische Veränderungen noch nicht bekannt sind, wie die Paranoia, die melancholischen und manischen Zustände, die hypochondrischen und hysterischen Psychosen, wissen wir ungemein wenig; jedenfalls, was die Eingeborenen anlangt. Die leichteren hierher gehörigen Erscheinungen kommen auch bei den unzivilisierten Völkern vor; von den schwereren haben wir vielleicht deshalb nur geringe Kenntnis, weil die unglücklichen Opfer von ihren Stammesgenossen sehr gewöhnlich beiseite geschafft oder doch aus

ihrer Gemeinschaft ausgestoßen werden, so daß sie von selber zugrunde gehen.

Ob die als „Amoklaufen" bezeichneten Ausbrüche sinnloser Raserei bei den Malayen des Indischen Archipels als maniakalische Anfälle zu deuten sind, oder der Hysterie näherstehen, kann noch nicht als entschieden gelten. Zur Hysterie im weiteren Sinne ist jedenfalls jener als „Latah" in Ostindien bekannte, neuerdings durch van Brero ausführlicher beschriebene suggestive Zustand zu rechnen, welcher durch gewisse Sinneseindrücke spontan entsteht oder von andern Personen willkürlich hervorgerufen werden kann, und in welchem die Betroffenen willen- und kritiklos die albernsten und unpassendsten Handlungen ausführen und besonders nachahmen. Auch der Schamanismus in seinen verschiedenen Formen gehört hierher. Allen diesen Zuständen entsprechen jedoch ähnliche psychische Erscheinungen in nördlicheren Breiten, zum Beispiel bei gewissen sibirischen Völkern; sie dürfen daher außerhalb des Bereichs unserer Betrachtungen bleiben.

Als tropisch im eigentlichen Sinne sind solche Hirnstörungen zu bezeichnen, welche im Verlauf spezifischer Tropenkrankheiten vorkommen. Eine solche ist bekanntlich die Schlafkrankheit der Neger. Es handelt sich um eine unter den Erscheinungen zunehmender Ermüdbarkeit, dann Schlafsucht und allmählicher Verblödung chronisch, meist in sechs bis zehn Monaten stets tödlich verlaufende Leptomeningitis. Als Erreger gilt das von Bruce und Castellani zuerst in der Cerebrospinalflüssigkeit, im Inhalt der Hirnventrikel und im Blut gefundene Trypanosoma; doch ist nicht ausgeschlossen, daß der von der portugiesischen Forschungsexpedition unter Bettencourt kurz vor dem Tode, respektive in der Leiche entdeckte Hypnococcus an den Endstadien ätiologisch mitbeteiligt ist. Auch Castellani fand einen solchen Coccus unter den gleichen Umständen. Bei Europäern wurden bisher erst zwei Fälle sicher beobachtet, welche beide aus Westafrika stammten. Die Beriberi führt wohl ausnahmsweise zu Lähmungen und namentlich zu Krampfzuständen auch im Bereich der Hirnnerven; psychische Störungen sind dabei aber, im Gegensatz zu den eigenartigen, mit Hallucinationen und Illusionen einhergehenden akuten Psychosen, welche Korsakoff zuerst bei den multiplen Neuritiden in gemäßigten Breiten beschrieben hat, noch nicht beobachtet worden.

Die akuten Hirnstörungen bei Hitzschlag und infolge von

Sonnenstich sind den Tropen, wie bekannt, nicht allein eigentümlich, wenn sie dort auch häufiger vorkommen, als in der gemäßigten Zone; wenigstens beim Nordländer. Meist äußern sie sich in hallucinatorischen und manischen Zuständen bei rasenden Kopfschmerzen. In Malariagegenden schließen sich akute Fieberausbrüche oft unmittelbar an die Insolation und nehmen unter dem Einfluß der Hirnstörungen beunruhigende Formen an. Solche Kranke haben große Neigung zu unmotivierter Gewalttätigkeit, Sachbeschädigung und Selbstverletzung. — Es scheint, daß bei fortgesetzter, oder oft wiederholter Einwirkung übermäßiger Hitze und namentlich direkter Sonnenbestrahlung, wie ihr zum Beispiel Reisende ausgesetzt sind, welche in Booten oder Kanus oder als Pinassenführer berufsmäßig die afrikanischen Flüsse befahren, derartige Zustände von Übererregbarkeit in etwas milderer und mehr verschleierter Form längere Zeit anhalten können. Sehr schwer läßt sich dabei häufig entscheiden, welchen Anteil der während solcher Wasserreisen meist reichlich genossene Alkohol und welchen die nie fehlende Malariainfektion hier hat.

In der chronischen Malaria haben wir nämlich unzweifelhaft einen Hauptfaktor für das Zustandekommen jener angeblich den Tropen als solchen eigentümlichen eigenartigen Geistesverfassung zu erblicken, in welcher leider so oft die psychologisch unverständlichsten Handlungen — namentlich Begehungsdelikte — ausgeführt werden. — Selbstverständlich spielen auch andere Momente mit: Die Tag und Nacht brütende Hitze entlockt dem Körper Ströme von Schweiß. Dieser kann in dem feuchten Niederungsklima nicht oder doch nur unvollkommen verdunsten, durchnäßt die Kleidung und marceriert die Haut. Dadurch wird das Entstehen von Hautleiden — des „roten Hundes" (Dermatitis hidrotica) und der verschiedenen Pilzkrankheiten begünstigt; sie rauben mit ihrem lebhaften Jucken Nacht für Nacht den Schlaf, welchen der erschöpfte Körper trotz Schweiß und Schwüle, trotz des vielstimmigen Lärms der Tropennacht, trotz Regen und Gewitter, sonst vielleicht noch finden würde. Tagsüber quält unstillbarer Durst, denn selbst das reichliche Trinken mildert ihn kaum für Minuten, weil die aufgenommene Flüssigkeit fast unmittelbar durch den Schweiß wieder ausgeschieden wird. Anderseits verdünnt die namentlich von Neulingen geübte häufige Flüssigkeitszufuhr andauernd den Magensaft und spült ihn in den Darm, was besonders kurz vor dem Essen sowohl den Verdauungsvorgang beeinträchtigt, als auch die keim-

tötende Wirksamkeit des Magensaftes herabsetzt. Gute Köche sind selten und teuer, und nicht jeder kann sie sich leisten. Hat der Europäer also selber kein Interesse und Verständnis für die Bereitung seiner Speisen, oder fehlt ihm die Zeit, sich darum zu bekümmern, so erhält er eine wenig schmackhafte, schlecht verdauliche Nahrung. Dann verliert sich auch der Appetit, und außerdem gerät der Verdauungskanal in einen chronisch-katarrhalischen Zustand. Damit beginnt die Unterernährung, von den schlimmeren Gefahren der Infektion dieser katarrhalischen Verdauungswege ganz abgesehen.

In Kamerun gab es zu meiner Zeit nur wenige Europäer, welche nicht fast ständig an Magenkatarrhen litten. Eine „reine Zunge" sah man dort selten. Daß sich die Situation nicht verbessert, wenn der junge Kolonist sein Flüssigkeits- und Nahrungsbedürfnis mit alkoholischen Getränken deckt, liegt auf der Hand. Namentlich das importierte Bier ist gefährlich.

Außerdem leiden viele Europäer infolge der reichlichen Wasserabgabe durch die Haut und der meist ungenügenden Körperbewegung an hartnäckiger Verstopfung, die zeitweilig unter dem Einfluß von Drasticis mit heftigen Durchfällen abwechselt.

Zu der Überhitzung, der Schlaflosigkeit, den chronischen Verdauungsstörungen kommen dann noch die gemütlichen Depressionen. Nicht jeder findet in den Tropen gleich anfangs alles das, was seine Phantasie sich ausmalte. Enttäuschungen der verschiedensten Art, Heimweh, Hader mit den Kameraden, Ärger über die Untergebenen, deren Sprache und Eigenart unvollkommen verstanden werden, Gereiztheit und Erbitterung gegen nervöse Vorgesetzte, tragen nicht wenig dazu bei, das Bild der Tropenneurasthenie zu schaffen.

Es handelt sich dabei, soweit die psychischen Funktionen in Mitleidenschaft gezogen werden, um einen Zustand erhöhter Anspruchsfähigkeit und beschleunigter Reizleitung im Zentralnervensystem, dessen besondere Eigenart noch darin liegt, daß die hemmenden Einflüsse der Großhirnrinde, soweit sie aus Reflexion und Kritik hervorgehen, oft in bedenklichem Maße ausgeschaltet werden.

Außer im Alkoholrausch, tritt das ganz besonders zu Zeiten von Malariafiebern hervor, welche diesen Zustand erheblich verschlimmern.

Da schießt jemand — sonst der ruhigste Mensch — nach

einem Fest aus seinem Revolver wiederholt in einen Menschenhaufen, und nur der Zufall läßt ihn keinen Schaden anrichten. Ein Maschinist feuert in einem Anfall sinnloser Erregung das ganze Magazin seiner Repetierbüchse gegen den Kessel der eigenen Barkasse ab. Ein Arzt mit den bestimmtesten Grundsätzen bezüglich der Eingeborenenbehandlung teilt zu Zeiten häufiger Malariaanfälle in seiner Poliklinik Ohrfeigen aus und weiß genau, daß er am Nachmittag Fieber hat, wenn ihm das morgens passiert ist. —

Aber nicht nur gefährliche Werkzeuge oder die Faust geraten in solchen Stimmungen in überstürzte Bewegung: auch mit teuren Sonnen- oder Regenschirmen wird zugeschlagen, ohne daran zu denken, daß diese sofort in Splitter gehen, ohne Schmerz zu bereiten. Es handelt sich hier eben nicht um beabsichtigte Brutalitäten, sondern um reflektorisch ausgelöste Handlungen, welche zu stande kommen, bevor eine hemmende Überlegung möglich ist. Bezeichnend ist eine Verfügung des Kameruner Gouvernements, welche das Tragen der zierlichen gedrehten Flußpferdpeitschen den Europäern ganz allgemein verbietet. In Europa würde es genügen, eine mißbräuchliche Benutzung dieser Instrumente unter Strafe zu stellen.

Auch über Ort und Zeit geht zuweilen jede Orientierung verloren. So gerieten einst zwei Beamte, die miteinander auf gespanntem Fuße standen, im Zimmer ihres höchsten Vorgesetzten in eine wilde Prügelei und konnten hinterher selber nicht genau angeben, wie es gekommen sei.

Was ich hier andeute, sind einige Beispiele von Selbsterlebtem aus unserm Kolonialhauptort Duala; es ist klar, daß die Äußerungsformen dieser als „Tropenkoller" bezeichneten hochgradigen nervösen Überreiztheit sich auf gefährlichen kriegerischen Expeditionen in weniger unschuldiger Weise äußert. Sie werden hier keine Details erwarten.

Die Frage ist, wie weit geht da die Verantwortlichkeit?

Ich möchte hervorheben, daß ich nicht der Meinung bin, dem Verbrecher müsse allein auf Grund hereditärer Belastung, oder weil er vielleicht vor Jahren Nervosität und abnormes geistiges Verhalten zeigte — ohne weiteres beschränkte Verantwortlichkeit und Strafmilderung oder gar Straffreiheit zugebilligt werden. Die Strafe ist ein Erziehungsmittel, welches bei dem moralisch Wackeligen ganz gewiß nicht entbehrt werden kann. Aber dennoch glaube ich, daß der unter dem nachweislichen, gegenwärtigen Einfluß

der Ihnen soeben skizzierten Gesundheitsstörungen im Affekt begangene Delikt eine mildere Beurteilung finden muß, als man ihm, umgeben von dem Komfort der friedlichen Heimat, in Europa meist zuteil werden läßt. Ganz besonders gilt das von den Handlungen während akuter, wenn auch leichter Malariafieber und während der Zeit ihrer Entwicklung, also 24—48 Stunden vor dem Ausbruch.

Man stellt sich hier zu Hause vielleicht vor, das seien theoretische Erwägungen, denn der Malariakranke liege drüben bei guter Pflege im bequemen Bett mit der Eisblase auf dem hämmernden Schädel. Leider trifft das aber, wenigstens in Afrika, und zur Zeit von Feldzügen auch in andern Tropengegenden nicht immer zu. Nur zu oft zwingen Pflichtgefühl und Selbsterhaltungstrieb, trotz der schweren Gesundheitsstörung, zu verantwortungsvollen geistigen und anstrengenden körperlichen Leistungen. Wie der Einzelne sich in solchen Situationen bewährt, hängt ab von der Selbstbeherrschung und Selbstzucht, welche er seit der Kinderstube sich zur Gewohnheit machte. Die Rückwirkungen akuter Fieber auf das Gehirn lassen aber auch eine sonst weitgehende Selbstbeherrschung zuweilen versagen. Es scheint, daß manche Menschen besonders zu Hirnstörungen (Delirien, Hallucinationen, Illusionen u. s. w.) neigen, denn sie wiederholen sich bei jedem Malariarezidiv, während sie bei andern Personen trotz schweren Allgemeinleidens kaum hervortreten. Sie schließen die Zurechnungsfähigkeit für die Zeit ihrer Dauer unzweifelhaft aus. Man sollte es deshalb stets vermeiden, Neulingen, deren Fieberformen noch nicht bekannt sind, allein verantwortungsvolle Missionen oder isolierte ferne Posten in Malariagegenden zu übertragen, selbst wenn die Leute noch so tüchtig erscheinen. Stets sollten mindestens zwei Europäer in solchen Stellungen vereint werden, damit der eine den andern beobachten und eventuell vertreten oder ablösen kann, wenn seine Gesundheit versagt.

Aber nicht nur der akute Fieberanfall beschränkt die Zurechnungsfähigkeit. Es hat sich mir mit der wachsenden Erfahrung in Afrika immer mehr die Überzeugung aufgedrängt, daß neben den durch die äußeren Lebensverhältnisse allein bedingten Schädigungen des Nervensystems, die latent im Körper fortwirkende Malaria und ganz besonders gehäufte und mangelhaft behandelte Rezidive dauerhaftere Störungen ernsterer Art in vielen Fällen hervorrufen. Es ist nicht richtig, daß

„die Bestie im Menschen“, welche so oft mit elementarer Gewalt in den Tropen hervorbricht, stets schon vorher in ihm geschlummert haben muß, nur knapp gebändigt durch Konvention und Furcht vor dem Strafgesetz, wie van Brero meint. Der Mensch wird draußen anders. Das fühlen viele selber, wenn sie ihre Empfindungen, ihr Denken und Handeln draußen nach Jahren in der Heimat objektiv überdenken. Das merken andere an ihren Freunden, mit denen sie drüben und vorher oder nachher daheim in engem Verkehr lebten. Die Extreme solcher Veränderungen treten als schwere Geisteskrankheit meist unter einem klinischen Bilde hervor, welches sich von dem der Dementia paralytica nur dadurch unterscheidet, daß die Erscheinungen bei rechtzeitigem, gründlichen Eingreifen dauernd beseitigt werden können.

So wurde mir in Kamerun ein Unterbeamter, M., von einer andern Station ärztlicherseits mit der Diagnose: Dementia paralytica ins Regierungskrankenhaus übersandt, um mit dem nächsten Dampfer heimzukehren. Es bestand hochgradige Abmagerung, Sprachstörungen im Typus bulbärer Lähmungen, völlige Geistesverwirrtheit, Incontinentia urinae et alvi. Daneben ein subfebriler Zustand mit Milzvergrößerung und zahlreichen Malariaparasiten im Blut.

Zunächst wurde also die Malaria behandelt. Dabei verschwanden schon die schwersten cerebralen Symptome, und weiter besserte sich der Zustand unter systematischem Chiningebrauch und kräftiger Ernährung derart, daß der Kranke nach wenigen Wochen anstatt nach Hause zu gehen, völlig geheilt in seine alte Stellung zurückkehren konnte. Der Kollege hielt jedoch unter dem Eindruck der zuerst von ihm beobachteten typischen Erscheinungen der progressiven Paralyse an seiner Diagnose fest und nahm an, daß es sich nur um eine der im Verlauf der Paralyse ja ganz gewöhnlichen temporären Remissionen handele. M. befolgte die ihm gegebenen Vorschriften bezüglich Chiningebrauchs in keiner Weise und wurde mir nach einer Anzahl von Monaten wieder in einem ähnlichen Zustande übersandt, wie zuvor, mit der Bemerkung des Arztes, daß ich nun doch wohl von der Richtigkeit der Diagnose „Paralyse“ überzeugt sein würde. Der Kranke wurde durch antimalarische Behandlung jedoch wiederum in kurzer Zeit hergestellt, dann aber, als für den Kolonialdienst ungeeignet, heimgesandt. Er ist in Deutschland, wie ich später erfuhr, dauernd gesund geblieben. Ich hatte noch zweimal Gelegenheit, in Afrika ganz ähnliche Zu-

stände frisch zu behandeln und zu heilen; einmal hatten sie sich in kaum sechs Wochen entwickelt. Stets war die Malaria ursprünglich mangelhaft resp. gar nicht behandelt worden. Nicht immer ist der Ausgang dann ein so günstiger. Ein Ostafrikaner hatte nach wiederholten schweren Malaria- und Schwarzwasserfiebern eine Sprachstörung zurückbehalten, welche sich mit jedem neuen Rezidiv verschlimmerte, um dann wieder besser zu werden, aber nicht mehr ganz zu verschwinden. Er mußte deshalb nach Deutschland zurückkehren und wurde, nachdem er hier noch ein länger dauerndes, sehr schweres Fieber durchgemacht hatte, schließlich meiner Abteilung im Urbankrankenhaus überwiesen. Es bestand eine motorische Aphasie, welche auf subcorticale Leitungsstörungen zurückgeführt werden mußte und sich nach Beseitigung der leichten Malariarezidive erheblich besserte. Der Kranke wurde dann mit strengen Vorschriften bezüglich des fortzusetzenden Chiningebrauchs zur Weiterbehandlung der Sprachstörung an Herrn Kollegen Gutzmann, hier, übergeben und konnte nach mehrwöchiger Behandlung als geheilt im „Verein für innere Medizin" vorgestellt werden. Einige Monate später kehrte er jedoch mit derselben Sprachstörung und mit neuen Malariarezidiven auf meine Abteilung zurück, indem er gestand, den vorgeschriebenen Chiningebrauch alsbald aufgegeben zu haben. Er blieb dann fast ein Jahr lang im Krankenhause; die geringen Temperaturerhebungen reagierten nur noch unregelmäßig auf Chinin, und Parasiten fanden sich nur einmal spärlich in der Milz. Trotz bester Pflege verfiel der Kranke körperlich und geistig immer weiter, und es ist kaum mehr daran zu zweifeln, daß sich Paralyse bei ihm entwickelt. Ein anderer Herr, ebenfalls aus Ostafrika, zeigte im Krankenhaus außer Veränderungen seiner Schrift, die namentlich im Auslassen von Worten bestanden, keine besonders verdächtigen Erscheinungen. Aus der Vorgeschichte ergab sich jedoch, daß solche drüben hervorgetreten waren. Da hatte er mit seinen Vorgesetzten unmotivierte Konflikte gehabt, hatte die unsinnigsten Bestellungen daheim gemacht — unter anderm auf viele Dutzend seidener Damenstrümpfe — und hatte auch sexuell gefehlt. Einige Zeit nach der Entlassung aus dem Krankenhause, wo er hauptsächlich wegen eines Leberleidens aufgenommen war, bat er den Reichskanzler telegraphisch, ihm eine Bank zu bezeichnen, wo er am besten einige Hunderttausend Mark einzahlen könne. Er ist dann kurze Zeit darauf in einer Nervenheilanstalt gestorben. Bei beiden Patienten bestand kein

Alkoholismus, und Syphilis ließ sich mit all der Sicherheit ausschließen, mit welcher das überhaupt möglich ist.

In einem weiteren Falle aus Kamerun, den ich nicht persönlich behandelt habe, und der, wie ich höre, später in Deutschland heilte, scheinen die Störungen mehr paranoischen Charakter gehabt zu haben. Noch ein anderer Kameruner starb an schweren Hirnstörungen, deren Natur nicht sicher festgestellt worden ist, auf der Heimreise. Ein Dritter, allerdings neuropathisch belastet, der an zahlreichen Fiebern gelitten hatte, die er meist ungenügend behandelte, erschoß sich in einem klaren Moment auf der Heimreise, nachdem Verfolgungsideen und Hallucinationen bei ihm aufgetreten waren.

Wenn Sie die Präparate betrachten, welche ich vorn von der Hirnrinde Malarischer aufgestellt habe, so werden Sie es begreiflich finden, daß weniger ausgedehnte Parasitenembolien, als die, welche hier den Tod herbeiführten, verschiedenartige Störungen der Rindenfunktion schon bei Lebzeiten hervorrufen können, welche vorübergehen, wenn energische Behandlung die Parasiten rechtzeitig beseitigt, welche aber auch fortbestehen und infolge sekundärer Entzündung sich vielleicht sogar weiterentwickeln können, wenn die Behandlung zu spät einsetzte. Daß es ganz besonders die Rinde ist, welche leidet, kann man schon während schwerer akuter Anfälle beobachten. Da sieht man außer Hallucinationen und Delirien, die sich nicht allein mit der Fieberhöhe erklären lassen, Bewußtlosigkeit und Koma, halbseitige oder allgemeine klonische Krämpfe vom Charakter der eklamptischen Hemianopsie, flüchtige zentrale Lähmungen der Hirnnerven u. s. w.[1]) Ob es sich da um lokale Ernährungsstörungen durch Verlegung der Hirnkapillaren oder um toxische Schädigung handelt, ist schwer zu entscheiden. Das klinische Bild ist bei subakutem Verlauf, wie gesagt, das einer rasch fortschreitenden Paralyse.

Wenn nun so schwere Störungen vorkommen, so kann es nach meiner Meinung nicht zweifelhaft sein, daß auch leichtere und leichteste Alterationen der Geistestätigkeit auf derselben Basis möglich sind. Man beobachtet da: eine beträchtliche Wichtigkeitsüberschätzung der eigenen Person; unmotivierte Reizbarkeit; eine übertriebene persönliche Empfindlichkeit mit dem deprimierenden Gefühl, verkannt, unterschätzt, beeinträchtigt, chikaniert, verfolgt zu werden. Die krankhafte Besorgnis vor Giftmord durch Eingeborene spielt da eine spezielle Rolle.

---

[1]) Selbstverständlich soll nicht geleugnet werden, daß auch bulbäre und spinale Lähmungen infolge von Parasitenembolie vorkommen; doch habe ich selbst nur Hippus und Pupillendifferenzen beobachtet.

Auf dieser Grundlage erfolgen dann die unüberlegtesten Berichte und Beschwerden, persönliche Konflikte oder Ausbrüche zügelloser Gewalttätigkeit — kurz, Erscheinungen treten hervor, die an manche Phasen der Rindenkrankheit von Paralytikern, an Beeinträchtigungs- und Größenwahnvorstellungen, wenn auch in verschleierter Form, erinnern. Sie haben mit ihnen auch gemein, daß der eigentliche Intellekt anfangs durchaus nicht eingeschränkt ist. — Alles dieses geht mit unter der verächtlich spöttischen Bezeichnung „Tropenkoller", und man hat sogar behauptet, daß dieser eine traurige Eigentümlichkeit ausschließlich der deutschen Kolonisten sei; speziell der Subalternen unter ihnen. Ich kann Sie aber aus eigenster Erfahrung versichern, daß Engländer und Stabsoffiziere keineswegs immun sind. — Wenn in Innerafrika z. B. französische Offiziere den zu ihrer Ablösung erscheinenden Kameraden ein regelrechtes Gefecht liefern und sie niederschießen, wie vor wenigen Jahren geschehen, so kann solch ein trauriges Ereignis meiner Meinung nach weder mit tropischer Neurasthenie, noch mit mangelhafter Kinderstube oder „subalterner Gesinnung" psychologisch befriedigend erklärt werden.

Wie sollen sich nun die Behörden und die Leitungen der großen wirtschaftlichen Unternehmungen zu dieser Frage stellen?

Zunächst werden sie gut tun, sich noch etwas genauer, als es bisher üblich war, um die Vorgeschichte der Personen zu bekümmern, welche sie hinaussenden wollen. Alle irgendwie belasteten oder neurasthenisch veranlagten, alle unverträglichen oder gar moralisch etwas zweifelhaften Persönlichkeiten, alle, die mehr zu trinken pflegen, als sie vertragen können, und alle Syphilitischen, die jemals Störungen seitens des Nervensystems gehabt haben, sind von der Tätigkeit in tropischen Kolonien auf der Kulturstufe unserer deutschen Schutzgebiete grundsätzlich auszuschließen. Der, dem moralisch etwas anhängt, wird sich dort draußen kaum jemals rehabilitieren; im Gegenteil, abgesehen von der größeren Gefahr, welche er bei dem ungebundenen Leben drüben für seine Umgebung und für die Gesamtheit darstellt, wird er dort selber mit größter Wahrscheinlichkeit in noch schwerere Konflikte mit der Gesellschaftsordnung kommen, als unter dem heimischen Zwange. — Da sich aber die moralische Qualifikation, wie die Widerstandskraft des Nervensystems bei aller Vorsicht nicht immer vorausbestimmen läßt, so sollte die Regierungsgewalt drüben im allgemeinen Interesse, wie im Interesse des Betreffenden selbst,

rücksichtslos jeden Angestellten entlassen und jeden Privatmann ausweisen, dessen Verhalten wiederholt die öffentliche Ordnung gefährdete. Es ist ja bekannt, daß nicht nur die „Nervosität der Regierungsorgane“ auf exponierten Grenzstationen, sondern auch das prätentiöse Auftreten von Händlern und Farmern mehrfach Unheil schuf. Spätere Disziplinierung und Bestrafung können dann die folgenschweren Fehler nicht wieder gut machen und treffen außerdem tatsächlich oft Personen, welche nur noch in beschränktem Maße für ihre Handlungen verantwortlich waren. Die Frage der Zurechnungsfähigkeit wird sich da meistens nur von Fall zu Fall beantworten lassen; am schwierigsten aber später in der Heimat, weil die Störungen oft nur vorübergehender Art sind.

Wenn ich meine eigenen Erfahrungen also nochmals zusammenfassen darf, so glaube ich, daß folgende Grundsätze gelten müssen: 1. Alle Handlungen überlegter, raffinierter Grausamkeit haben dieselbe schonungslose Beurteilung zu erfahren, wie im Mittelpunkte der Zivilisation, und die Möglichkeit, hier vielleicht sadistische Veranlagung zur Erklärung mit heranzuziehen, darf draußen ebensowenig strafmildernd verwertet werden, wie es daheim geschehen würde.

2. Gewalttätigkeiten und selbst Roheiten, die nachweislich im Affekt verübt sind, dürfen milder beurteilt werden, etwa in demselben Umfang, wie auch der schwere Rausch als mildernder Umstand gilt. Sie müssen milder beurteilt werden, wenn der Übeltäter zur Zeit seines Deliktes an Fieber litt, oder wenn im Laufe der nächsten 24 bis 48 Stunden Fieber bei ihm festgestellt werden konnte.

3. Bei allen Straftaten aber, welche sich logisch und psychologisch schwer erklären lassen, wird man damit rechnen müssen, daß ihnen eine wirkliche geistige Erkrankung zu Grunde liegt, und zwar höchst wahrscheinlich infolge von Malaria; vielleicht auch infolge von anhaltender intensiver Besonnung. Wieweit trotzdem doch noch Verantwortlichkeit besteht, muß die sorgfältige Prüfung jedes einzelnen Falles ergeben.

Für alle Fälle übereinstimmend aber gilt, wie gesagt, als oberster Grundsatz, daß man die bedenklichen Elemente aus dem gefährlichen Milieu tropischer Kolonien entfernen soll, ehe sie Unheil anrichten.

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Stakemann. Aus der Praxis der Stromüberwachung. Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 1906. Bd. 31. Supplement.

Verf. hatte ebenso wie alle Choleraärzte während seiner Tätigkeit auf einer Stromüberwachungsstelle (in Stettin) mit großen Schwierigkeiten bei der Durchführung der Desinfektionsmaßnahmen zu kämpfen. Für die Desinfektion der Stuhlgänge hatten die Schiffer gar kein Verständnis. Nur die größeren Seedampfer machten eine Ausnahme. Die Stuhlentleerungen wurden fast immer ohne oder ohne genügende Desinfektion ins Wasser entleert. Von der ausgeteilten Kalkmilch wußten die Schiffer trotz aller Belehrungen keinen rechten Gebrauch zu machen. Ein Schiffer gab auf Befragen an, daß er den Stuhlgang über Bord gieße und dann die Kalkmilch hinterher! (Derartige Vorkommnisse lassen um so tiefer blicken, wenn man in Betracht zieht, daß die stromabwärts fahrenden Schiffer von der Grenze an tagtäglich über die Wichtigkeit und die Ausführung der Desinfektion mit Kalkmilch auf den berührten Überwachungsstellen belehrt werden. Ref.)

Angesichts der gänzlichen Erfolglosigkeit dieser Bemühungen taucht die Frage auf, ob es nicht besser ist, auf eine Desinfektion der Abgänge überhaupt zu verzichten und allein den Schwerpunkt auf eine einwandsfreie Wasserversorgung zu legen. Verf. verneint diese Frage deshalb, weil das dauernd verunreinigte Wasser doch für die darin herumhantierenden Schiffer eine zu große Gefahr sein würde. Man muß daher den Kampf gegen die Verseuchung der Flußläufe mit allen Mitteln weiter führen. Hierzu gibt Verf. eine Einrichtung an, durch die er eine bessere Vermengung des Stuhlganges mit Kalkmilch und außerdem auch eine bequemere Überwachung des Desinfektionswesens erhofft.

Auch die Abortanlagen in den Häfen bedürfen einer gründlichen Beaufsichtigung. In Stettin entleerten manche öffentliche Aborte die Fäkalien direkt ins Wasser, ein in Seuchenzeiten besonders bedenkliches Verfahren!

Experimentell stellte Verf. in Gemeinschaft mit dem Leiter des städtischen Gesundheitsamtes Dr. Gehrke fest, daß die Abtötung der Cholerakeime im Stuhle nur außerordentlich langsam erfolgt, zumal wenn dieser nicht durch energisches Umrühren zuvor zerkleinert wird. Es wird sich daher empfehlen, den Stuhlgang den ganzen Tag in Berührung mit der Kalkmilch zu lassen.

Für die Versorgung mit einwandsfreiem Trinkwasser zeigten die Schiffer sehr viel mehr Verständnis. Jedoch müßte bereits in seuchenfreien Zeiten sehr viel mehr für die Versorgung der Schiffer mit einwandsfreiem Trinkwasser geschehen, so daß sie sich ganz und gar den Genuß des grob verunreinigten Hafenwassers, auf das sie vielfach angewiesen sind, abgewöhnen.

Dohrn (Cassel).

Diering. Mitteilungen von der Choleraüberwachungsstelle Brahemünde. Zeitschrift für Medizinalbeamte 1905, Nr. 24.

Verf. macht zur Vermeidung der Infektion der Wasserläufe mit undesinfizierten Fäkalien den Vorschlag, an geeigneten Orten Entleerungs- und Desinfektionsstellen zu errichten. Hier sollen die Fäkalien gesammelt und desinfiziert werden. Auch die Überwachungsdampfer könnten mit Tonnen zur Aufnahme der Entleerungen ausgestattet werden. Über die Zeit der Benutzung der Entleerungsstellen müßten die Schiffer ähnlich dem über die stattgehabte ärztliche Untersuchung einen Ausweis beibringen. Durch dieses Verfahren hofft der Verf. eine erhebliche Verminderung der Verunreinigungen des Wassers zu erreichen. Dohrn (Cassel).

Dohrn, Karl. Beobachtungen aus dem Choleraüberwachungsdienst. Vortrag gehalten auf der Versammlung der Medizinalbeamten des Reg.-Bezirks Kassel 1905.

Die ärztliche Kontrolle der Schiffer wickelte sich im allgemeinen sehr glatt und ohne erhebliche Störung für den Verkehr ab. So sehr aber die Schiffer die Notwendigkeit der umfangreichen Maßnahmen zur Bekämpfung der Cholera zu würdigen wußten, so versagten sie doch völlig, soweit die Desinfektion der Abgänge in Frage kam. Es kam vor, daß die Flößer trotz aller Belehrungen und Warnungen angesichts der Überwachungsstation ihre Geschäfte direkt ins Wasser besorgten.

Sehr viel mehr Verständnis zeigten die Schiffer meist für die Verwendung einwandsfreien Trinkwassers, zum Kochen etc. Zum Trinken vermieden sie es ängstlichst. Statt dessen gaben sie sich um so mehr einem erschreckenden Alkoholkonsum hin. Es drängte sich dem Verf. widerstrebend die Überzeugung auf, daß dieser reichliche Alkohlgenuß bei den verhältnismäßig seltenen Erkrankungen der Schiffer doch eine gewisse Rolle spiele. Es scheint sehr naheliegend, daß die in den dauernd mit Schnaps überrieselten Magen gelangten Cholerabazillen durch die desinfizierende Kraft des Alkohols in ihrer Virulenz geschwächt, wenn nicht gar getötet werden.

Autoreferat.

Bundt, G. Der amtsärztliche Dienst bei einer Stromüberwachungsstelle. Zeitschrift für Medizinalbeamte 1905, Nr. 24.

Verf. gibt einen ausführlichen Bericht über die Einrichtung einer Überwachungsstation, den Gang der Untersuchungen und die Ausführung der Desinfektionen. Zum Schluß teilt er Ratschläge für die Ausrüstung der Ärzte mit Kleidern etc. mit. Dohrn (Cassel).

Bernardino Roque, A. A Campanha do Sul d'Angola. Med. Contemp. 7. II. 06.

Den Portugiesen steht ein Kolonialfeldzug zur Niederwerfung der unbotmäßigen Ovambo im Südwesten ihrer Kolonie Angola bevor. Von militärischen Vorbereitungen liest man nach Verf. viel in den Zeitungen, von medizinischen nichts, obschon zu befürchten steht, daß Klima und Krankheiten mehr Opfer und Kosten fordern werden, als die Waffen des Feindes. Zu der hohen Sterblichkeit durch klimatische Erkrankungen, wie Schwarzwasserfieber und Dysenterie, kam auf früheren Expeditionen in jenen Ländern, an welchen Verf. teilnahm, noch die Unkenntnis der Truppe über diese Krank-

heiten, worauf die oft in allgemeine Panik ausartende Furcht vor ihnen basierte, aber auch die geringe Widerstandsfähigkeit gegen die Verlockung, nach Märschen in der brennenden Tropensonne unreines Wasser zu trinken.

Verf. verlangt daher, daß die Truppe über Entstehung, Verhütung und Behandlung der wichtigsten Tropenkrankheiten, besonders der Malaria, einigermaßen aufgeklärt, mit den nötigen Schutzmitteln ausgestattet, zur Chininprophylaxe (0,25 Gramm morgens mit dem Kaffee zu nehmen) und zum Genusse von abgekochtem Wasser angehalten werde. Ferner warnt Verf. vor der Ernährung mit schlechtgesalzenen Fischen, welche er als Zwischenwirte des Schistosomum haemobium, des Erregers der Bilharziosis ansieht. (? Ref.)

M.

Malméjac. L'hygiène à Biskra. Echo médical du Nord., Lille, 1905, p. 388.

Outre des renseignements d'intérêt local, l'auteur donne les résultats de l'analyse chimique des eaux de source de Biskra (Sahara français) et d'une source chaude (47° C.) chlorurée sodique, qui se trouve à six Kilomètres, de la ville, et près de laquelle on a construit récemment un établissement balnéaire. C. F.

Bouillet. L'hôpital de Djibouti. Presse méd. 1. IV. 05.

Das bisher der äthiopischen Eisenbahngesellschaft gehörige Krankenhaus in Djibouti ist von der Verwaltung der französischen Kolonie Somali-Küste übernommen und unter finanzieller Beihilfe der Kolonien Indochina und Madagaskar erweitert worden. Es bietet eine oft willkommene Gelegenheit zur Evakuierung von Kranken vor und nach der Reise durch das rote Meer in einem zwar heißen aber vollkommen gesunden Klima. M.

Legendre. Le péril vénérien au Tonkin. Ann. d'hyg. et de médec. col., 1905, p. 525.

L'auteur signale accroissement des maladies vénériennes dans les garnisons françaises du Tonkin; leur proportion par rapport à l'ensemble des maladies soignées a été de

8,4	pour	100	en	1900
11,5	«	«	«	1901
17,1	«	«	«	1902
18,9	«	«	«	1903
19,1	«	«	«	1904

A la seule ambulance de Phu-Lang-Thuong le pourcentage des journées de traitement pour maladies vénériennes par rapport au nombre total des journées de traitement pour toutes affections a été de

10,5	pour	100	en	1900
30,3	«	«	«	1901
20,5	«	«	«	1902
30,3	«	«	«	1903
36,6	«	«	«	1904

L'auteur préconise l'instruction des soldats pour les protéger contre ce péril vénérien grandissant. C. F. (Liége).

Hesse, Edmond. Notes sur les microsporidies. Ann. de l'Univ. de Grenoble, 1905, t. XVII, p. 111 et Soc. de biol. de Paris, 17. Déc. 1904.

Etude d'une microsporidie nouvelle (Thelohania Legeri) parasite des larves d'Anopheles maculipennis. C. F. (Liége).

---

b) Pathologie und Therapie.

Nerven- und Geisteskrankheiten.

Woodruff, Chas. E. The neurasthenic states caused by excessive light. Med. Rec. 23. XII. 05.

Die schon früher besprochenen Ansichten des Verf. (vergl. Heft 2, Band X) über die Schädlichkeit zu starker Belichtung, besonders des tropischen Sonnenlichtes für Blonde werden hier auch auf das Nervensystem ausgedehnt und das gehäufte Auftreten von Neurasthenie und Geisteskrankheiten in den Tropen durch die übermäßige Bestrahlung des Körpers durch Sonnenlicht erklärt. Selbst die trockneren und deswegen lichtreicheren Teile der Vereinigten Staaten hält W. für einen gefährlichen Aufenthalt für die blonde Bevölkerung Nordwesteuropas und der Vereinigten Staaten und sucht seine Auffassung durch eine Reihe von — sehr allgemein gehaltenen — Beobachtungen zu stützen. M.

Marandon de Montyel. Contribution à l'étude des troubles intellectuels dans l'impaludisme. Revue de Médecine. Paris 1903, p. 529 et 745.

L'auteur décrit les troubles qu'il a observés, à l'asile d'aliénés de Ville Eovard, chez d'anciens impaludés. Il tient soigneusement compte des tares héréditaires de ses malades, de l'alcoolisme et de diverses maladies aiguës pouvant exercer sur le système nerveux une action défavorable; mais même si ces facteurs ne peuvent pas être seuls incriminés on peut se demander si l'infection paludéenne antérieure est sûrement en cause chez tous les malades dont l'observation est publiée.

Ces réserves faites voici les conclusions de ce mémoire.

Les troubles intellectuels sont rares dans le paludisme récent, et plus rares encore dans le paludisme chronique; quand ils s'observent, ils peuvent survenir au cours des accès ou en dehors de ceux-ci. L'impaludisme récent n'engendre pas une folie spéciale; il n'est qu'un agent provocateur de troubles intellectuels chez les sujets ayant une prédisposition héréditaire ou acquise, et c'est la prédisposition, variable suivant les individus, qui détermine la forme, la durée et l'évolution des troubles.

Le pronostic des troubles intellectuels survenant au cours de l'impaludisme récent, en dehors des accès, n'est pas aussi favorable qu'on l'a dit. L'auteur a constaté l'incurabilité dans 43,7 pour 100 des cas qui a observés.

L'impaludisme chronique peut produire la folie même chez quelques sujets indemnes de toute prédisposition héréditaire ou acquise; les lésions de la trance cérébrale qui surviennent dans ces conditions déterminent la forme des troubles mentaux; dans ces conditions, les troubles qui surviennent sous la seule influence du paludisme chronique, sont toujours incurables. C. F. (Liége.)

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 Band 10 Nr. 8

Über Schutzimpfung des Menschen mit lebenden abgeschwächten Pestkulturen.

Von

Dr. P. Strong, Chef des Regierungslaboratoriums in Manila.

Obwohl die Frage der Schutzimpfung gegen Pest während der letzten Jahre die Aufmerksamkeit der Ärzte und Experimentatoren auf sich gelenkt hat, und obwohl Schutzimpfungsverfahren gegen die Krankheit von Haffkine [1]), der deutschen Pest-Kommision [2]) (Gaffky, Pfeiffer und Dieudonné), von Lustig und Galeotti [3]), von Terni und Bandi [4]), von Shiga [5]), Besredka [6]) und Gosio [7]) empfohlen wurden, sind keine erfolgreichen Versuche beim Menschen mit einem echten Pest-Vaccin angestellt worden, d. h. mit einem Impfstoff, in welchem die lebenden abgeschwächten Pestbazillen enthalten sind [8]). Zwar sind im achtzehnten Jahrhundert einige Versuche gemacht worden, beim Menschen Immunität gegen Pest dadurch zu erzielen, daß man den Betreffenden direkt mit Pestgift ansteckte. Im Jahre 1755 schlug der ungarische Arzt Weszpremi die künstliche Einimpfung des Pestgiftes in einer ähnlichen Weise vor, wie in jener Zeit die Schutzimpfung gegen die schwarzen Pocken ausgeführt wurde. (Variolation.) Der genannte Arzt hegte die Hoffnung, auf diese Weise eine milde Form der Infektion bei den Geimpften herbeizuführen. Im Jahre 1781 infizierte sich der russische Arzt Samoilowitz mit

[1]) British Medical Journal (1897), part 1, 1461. — Lancet (1899) 1695.

[2]) Bericht der deutschen Pestkommission; Arb. a. d. Kais. Ges. Amt. (1899) **16**, 806.

[3]) Deutsche med. Woch. (1897), **23**, 227, 289.

[4]) Deutsche med. Woch. (1900), **26**, 463. — Rev. d. Hyg. Paris, (1900), **22**, 62.

[5]) Bericht über die Pest in Kobe und Osaka. Tokio (1900), 54.

[6]) Ann. Institut Past. (1902), **16**, 918. — Ibid., Juli (1905), **19**, 479.

[7]) Ztschr. f. Hyg. Juni (1905), **50**, 519.

[8]) Kolle und Otto haben in ihrer Arbeit darauf hingewiesen, daß der Ausdruck „Vaccin“ in dem Sinne gebraucht werden sollte, in welchem er zuerst von Jenner und Pasteur angewandt wurde und nicht für die Schutzimpfung, bei welcher abgetötete Bazillen oder ihre Extrakte verwandt werden.

Pesteiter, bekam einen leichten Pestanfall und wurde so immun. Auf Grund dieser Erfahrung schlug er vor, Leinenlappen, welche mit Pesteiter infiziert waren, auf den Arm bei den zu immunisierenden Menschen aufzubinden. Andere Ärzte gingen in ähnlicher Weise vor, aber viele von den Versuchen liefen verhängnisvoll aus. So starben bei einem Versuch, den Cerutti in der eben angegebenen Weise ausführte, fünf von den sechs der Infektion ausgesetzten Personen an Pest. Auf Grund solcher Erfahrungen wurde diese Methode der Schutzimpfung bald verlassen und ist seitdem nicht wieder angewandt worden. Bis zum heutigen Tage sind keine weiteren Versuche von Bedeutung mit den lebenden Pesterregern, sei es in einer virulenten oder abgeschwächten Form, beim Menschen ausgeführt worden. Nur an Tieren ist eine größere Anzahl von Versuchen mit abgeschwächten Pesterregern gemacht.

Die deutsche Pest-Kommission (Gaffky, Pfeiffer und Dieudonné) teilte mit, daß ein Affe (Macacus radiatus), der mit den lebenden Pestbakterien geimpft und der nach längerer Krankheit genesen war, sich fünf Wochen später bei der Prüfung mit virulenten Pestbakterien so refraktär verhielt, daß er die Injektion einer ganzen Öse hochvirulenter Pestkultur ohne Reaktion überstand. Um eine Abschwächung der Pestbazillen herbeizuführen, wurden Agarkulturen in Bouillon aufgeschwemmt und einer Temperatur von 51° während verschiedener Zeiträume ausgesetzt.

Erster Versuch:

Die Kultur wurde zwei Stunden lang auf 51° erhitzt und erwies sich dann steril. Ein Affe, welcher mit einem Fünftel dieser Kultur injiziert wurde, erwies sich als nicht immun, als er zwölf Tage später mit einer Öse virulenter Pestkeime subkutan infiziert wurde.

Zweiter Versuch:

Die Kultur wurde eine Stunde auf dieselbe Temperatur erwärmt. Die Prüfung zeigte, daß nicht alle Bakterien innerhalb dieser Zeit in ihr abgetötet waren. Ein Affe, der mit einem Fünftel Öse von dieser Kultur injiziert war, erwies sich später auch nicht immun.

Dritter Versuch:

Die Pestkultur wurde für eine halbe Stunde auf 51° erwärmt. Auch in diesem Versuch wurden nicht alle Pestbakterien abgetötet, und der mit einem Fünftel Öse dieser Kultur infizierte Affe starb vier Tage später an Pest.

In den eben mitgeteilten Versuchen war es, wie auch spätere Beobachtungen zeigten, nicht gelungen, den Pestbacillus abzuschwächen. Die Bazillen waren entweder in der Kultur infolge der Erwärmung auf 51° völlig abgetötet oder hatten ihre volle Virulenz erhalten. Bei dem zweiten Versuch war die Zahl der lebenden Pestbazillen, die noch in dem Impfstoff vorhanden waren, offenbar zu klein, um den gewünschten Grad von Immunität zu erzeugen. Merkwürdigerweise hatte das Tier auch gar keine Reaktion auf die Einverleibung der lebenden Pestbakterien gezeigt. Bei einem weiteren Versuch wurde eine zweitägige Agarkultur der Pestbazillen in 5 ccm Bouillon angeschwemmt und dann mit Kochsalzlösung weiter verdünnt. Mit dieser verdünnten Aufschwemmung der Pestkeime wurde der Affe A mit 1 ccm einer Verdünnung von 1:100000, Affe B mit 1 ccm einer Verdünnung von 1:10000, Affe C mit 1 ccm einer Verdünnung von 1:1000 subkutan injiziert. Nach der Injektion stellte sich bei keinem der Affen eine wahrnehmbare Reaktion ein. Nur Affe C erwies sich bis zu einem gewissen Grade immun, als das Tier 14 Tage nach der Immunisierung mit einer Öse virulenter Pestbazillen geprüft wurde; er starb zwar auch, wie die Affen A und B, aber der Krankheitsverlauf war ein erheblich langsamerer, als bei den ersten beiden.

In einer anderen Versuchsreihe hatte die deutsche Pest-Kommission eine Abschwächung der Pestbazillen durch Karbolzusatz herbeizuführen gesucht; aber die Virulenz der Pestbazillen ließ sich auf diese Weise nicht herabsetzen. Denn alle Tiere, die mit den so behandelten Kulturen infiziert wurden, erlagen der Pestinfektion. Mit Rücksicht auf die Schwierigkeiten, welche sie hatte, eine sichere Abschwächung der Pestbazillen herbeizuführen, und weil sie gut abgeschwächte Kulturen nicht zur Verfügung hatte, gab die Kommission die Idee, lebende Pestkeime für Immunisierungszwecke zu benutzen, auf.

Albrecht und Ghon, die Mitglieder der österreichischen Pest-Kommission, haben mit abgeschwächten Pestkulturen an acht Meerschweinchen und 27 Ratten Versuche ausgeführt. Es wurden Meerschweinchen teils subkutan, teils intraperitoneal mit lebenden abgeschwächten Pestkeimen in steigenden Dosen infiziert. Nachdem durch langsame Vorbehandlung ein ziemlich hoher Infektionsgrad erzielt war, wurden die Tiere mit lebenden Pestkeimen auf Immunität geprüft. Einige Tiere erwiesen sich noch mehrere Monate nach der letzten Injektion mit schwach virulenten Pestbakterien immun.

Offenbar haben die Autoren nicht geglaubt, eine Immunität mit den ganz abgeschwächten Kulturen erzielen zu können, sonst hätten sie wohl nicht die virulenteren Pestbakterien zur Vorbehandlung der Tiere benutzt.

Kolle hat kürzlich einige dieser Versuche im einzelnen kritisiert und hat im besonderen darauf hingewiesen, daß die Tiere, wenigstens in einigen Fällen, zu kurze Zeit nach der Immunisierung mit virulentem Infektionsstoff geprüft wurden. Dieser Autor meint, daß die Versuche schon deshalb nicht beweisend sind, weil unter Umständen die Meerschweinchen an einer chronischen Form der Pest noch gelitten haben können, als sie mit virulentem Material geprüft wurden. Einundzwanzig von den siebenundzwanzig Ratten, welche Abrecht und Ghon mit abgeschwächten Pestbakterien immunisiert hatten, blieben am Leben, als sie mit virulenten Keimen geprüft wurden. Nur ein Versuch wurde bei einem Affen ausgeführt und zwar, wie es scheint, mit Erfolg, obwohl das Tier zum Schluß an Tuberkulose starb. Albrecht und Ghon schließen aus ihren Versuchen, daß Immunität gegen Pest durch Einverleibung der lebenden abgeschwächten Pestbakterien erzielt werden kann, daß aber die Immunisierung sehr sorgfältig ausgeführt werden muß, um einen genügenden Grad von Schutzwirkung zu erzielen. Sie konnten auf Grund ihrer Untersuchungen nicht entscheiden, ob die durch Einverleibung von abgetöteten Pestbazillen zu erzielende Immunität ebenso groß war, wie diejenige, welche durch die Einverleibung der lebenden abgeschwächten Pestbazillen erreicht wurde.

Yersin und Carré haben ebenfalls Versuche mit der Immunisierung von Ratten mittels abgeschwächter Pestkulturen ausgeführt. Sie hatten eine Pestkultur in Händen, deren Virulenz so weit herabgesetzt war, daß nur ein Fünftel der mit ihr geimpften Tiere an den Folgen der Impfung starb. Es wurden fünfundzwanzig Ratten mit dieser Kultur injiziert. Drei von ihnen starben infolge der Immunisierung. Einundzwanzig Tage nach der Immunisierung wurden die überlebenden zweiundzwanzig Tiere mit virulenten Pestbakterien infiziert. Bei dieser Prüfung starb nur ein Tier an Pest. Bei einer zweiten Versuchsreihe wurden zwanzig Ratten mit derselben Kultur immunisiert. Nur zehn überlebten diese Impfung und wurden einige Zeit darauf mit virulenten Pestkulturen geprüft, wobei sie sich sämtlich immun erwiesen. Nur zwei Kontrolltiere wurden bei jeder Versuchsreihe infiziert. Diese Zahl ist zu klein, um die Versuche beweiskräftig zu machen. Die Autoren haben auch nicht

angegeben, wie groß die Dosis der einverleibten Kulturmasse, wie stark die Virulenz der zur Prüfung auf Immunität benutzten Pestkultur war, und wie sie die virulenten Pestkeime den Tieren eingeimpft haben.

Yersin und Carré haben dann dieselben abgeschwächten Kulturen dauernd auf künstlichen Nährmedien vierzig bis fünfzig Tage wachsen lassen und geben an, daß dadurch die Virulenz noch erheblich herabgesetzt war; denn von dreißig Ratten, die später mit dieser abgeschwächten Kultur infiziert wurden, starb keine an Pest. Als einige Zeit darauf vierzehn dieser immunisierten Tiere mit virulenten Pestbakterien infiziert wurden, starben fünf an Pest. Sieben Affen wurden mit einer anderen abgeschwächten Kultur immunisiert. Diese Kultur besaß für Ratten noch eine solche Virulenz, daß vierzig bis fünfzig der Tiere an Pest zu Grunde gingen. Keiner von den geimpften Affen starb an den Folgen der Immunisierung. Es sind aber nur zwei von den Affen später auf Immunität geprüft. Es entwickelten sich auf Einverleibung von virulenten Pestbakterien lokalisierte Bubonen, die sich bei der Genesung der Tiere zurückbildeten. Aber der hier benutzte Kontrollaffe starb auch nicht an Pest, so daß auch diese Versuche wenig beweisen. Die Autoren geben nicht an, welche Mengen von Pestbakterien sie bei der Impfung und welche Menge sie bei der Prüfung auf Immunität benutzt haben. Yersin hat sich offenbar auch selbst mit der am meisten abgeschwächten Kultur geimpft, aber er hat über die Dosis, welche er sich eingeimpft hat, nichts angegeben. Nur ganz leichte Krankheits-Symptome haben sich daraufhin bei ihm entwickelt. Zu derselben Zeit wurden zehn Ratten mit dieser abgeschwächten Kultur infiziert, ohne daß eins der Tiere zu Grunde ging. Über die Immunität der Tiere ist nichts gesagt. Obwohl über diese Versuche bereits im Jahre 1900 berichtet ist, habe ich keinen weiteren Hinweis auf dieselben weder von Seiten von Yersin, noch anderer Bakteriologen in der Literatur finden können.

Bezüglich des Wertes der Anwendung von lebenden abgeschwächten Pestkulturen sind keine größeren oder beweisenden Versuchsreihen, auch nicht an Tieren, ausgeführt worden, bis Kolle und seine Mitarbeiter diese Frage im Institut für Infektions-Krankheiten bearbeiteten.

Im Jahre 1902 und 1903 hatten Kolle und Otto achtzehn Meerschweinchen subkutan mit einer abgeschwächten Pestkultur geimpft. Es handelt sich hier um eine alte Laboratoriumskultur, in

welcher die Herabsetzung der Virulenz, ohne daß man sagen konnte, auf welche Weise sie zustande gekommen war, erzielt wurde. Es entwickelten sich bei den Tieren nach Impfung auf die Bauchhaut geringe Bubonen, welche in Erweichung übergingen und durchbrachen. In dem Eiter wurden Pestbazillen mikroskopisch und durch Kultur nachgewiesen. Die Tiere zeigten keine weiteren Krankheitserscheinungen und erholten sich später ganz. Die Tiere wurden zwei, drei und acht Monate später mit ein zwanzigstel bis ein fünfzigstel Öse einer virulenten Pestkultur injiziert, von der ein Millionstel Öse die tödliche Dosis für ein normales Meerschweinchen von gleichem Gewicht darstellte. Sieben von den Tieren blieben am Leben.

Bei einer großen, an Ratten angestellten Versuchsreihe, die mit verschiedenen Methoden immunisiert wurden, war der Verlust bei der Impfung mit lebenden abgeschwächten Kulturen 2,3 %, mit den abgetöteten Agarkulturen 33,3 und mit Haffkines Impfstoff 38,5 %, während von den nach Lustigs Methode geimpften 12 % zu Grunde gingen. Als die Tiere später auf ihre Immunität geprüft wurden, blieben 55 % der mit abgeschwächten Kultur am Leben, 21,9 % der Ratten, welche abgetötete Agarkulturen erhalten hatten, 22,2 % der mit Haffkines Impfstoff eingespritzten; und nur 12 % von den Tieren, die Lustigs Impfstoff erhalten hatten, erwiesen sich als immun. Die späteren Versuche von Kolle und Otto an Meerschweinchen sind noch beweisender. Denn wie diese Autoren richtig bemerken, muß man von einem Impfpräparat, das für den Gebrauch als Schutzmittel gegen Pest beim Menschen empfohlen werden soll, verlangen, daß es einen ausgesprochenen Impfschutz auch bei Meerschweinchen, den für Pest bei weitem empfänglichsten Versuchstieren, hervorruft. Von neunundfünfzig Meerschweinchen, welche sie mit anderen abgeschwächten lebenden Pestkulturen immunisierten, starben dreizehn und zwei wurden für Kontrollzwecke getötet. Die übrigen sechsundvierzig (78 %) wurden auf Immunität einige Monate später geprüft. Sie hatten alle nur eine einzige Injektion der abgeschwächten Kultur subkutan erhalten. Bei der Prüfung der Immunität, die nach drei, vier, acht Monaten erfolgte, zeigten sich achtundzwanzig (63,6 %) immun. Sechs andere Meerschweinchen erhielten eine größere Dosis abgeschwächter Pestbazillen und zur selben Zeit eine Injektion von Serum. Fünf blieben am Leben bei der späteren Prüfung und eins starb. Bei den Versuchen mit abgetöteten Agarkulturen wurden Dosen von einer halben bis zu einer ganzen Kultur subkutan angewandt. Während der Immunisierung starben vier

von den sechsundzwanzig Meerschweinchen. Von den überlebenden zweiundzwanzig erwiesen sich nur zwei, das sind 7,7 %, bei der späteren Prüfung auf Immunität immun. Nicht wesentlich bessere Resultate wurden bei der Immunisierung mit abgetöteten Bouillon-Kulturen erhalten. Siebenundzwanzig Tiere wurden mit Haffkines Impfstoff eingespritzt; zwei starben während der Immunisierung, und von den überlebenden achtzehn erwiesen sich zwei bei der späteren Infektion mit virulenten Pestkeimen immun. Bei einigen Tieren wurden auch zuerst Haffkines Impfstoff und später abgeschwächte lebende Pestkulturen angewandt, aber diese Methode ergab nicht so günstige Resultate, wie die lebenden abgeschwächten Pestbakterien allein.

Im Dezember des Jahres 1904 haben Kolle und Otto[1]) in einer weiteren Arbeit über Immunisierung der Meerschweinchen mit den abgeschwächten Pestkulturen berichtet. Von vierunddreißig Tieren, die mit einer abgeschwächten Kultur (Maassen V) immunisiert wurden, starb keins an den Folgen der Impfung. Einundzwanzig der Tiere wurden mit virulenten Pestbakterien ein bis vier Monate nach dieser Immunisierung eingespritzt. Es blieben von diesen sechzehn (76 %) am Leben und nur fünf starben. Neun andere Meerschweinchen wurden mit den abgeschwächten Pestkulturen geimpft und zu gleicher Zeit mit spezifischem Pestserum. Alle Tiere erwiesen sich bei der späteren Prüfung mit virulenten Pestbakterien immun. Die Virulenz der Kultur Maassen V, mit der diese Immunisierung vorgenommen wurde, war so gering, daß selbst zwei bis drei ganze Agarkulturen bei den Meerschweinchen von zweihundertfünfzig Gramm Gewicht injiziert werden konnten, ohne daß der Tod der Tiere eintrat.

Andere Versuche, wobei wiederholte Injektionen von abgetöteten Pestkulturen gemacht wurden, sind gleichfalls an Meerschweinchen angestellt. Die Tiere wurden erst mit einer, dann mit ein und ein halber und endlich mit zwei abgetöteten Agarkulturen injiziert oder mit 1,5 und 3 ccm von Haffkines Impfstoff. Während der Immunisierung starben von zwanzig Meerschweinchen sechs infolge der Giftwirkung der großen Dosen abgetöteter Kulturmasse. Die überlebenden vierzehn Tiere wurden sechs Wochen nach der letzten Einspritzung auf Immunität geprüft mit lebenden virulenten Pestbazillen. Nur eins der Tiere erwies sich immun; alle anderen

[1]) Zeitschrift für Hygiene.

starben. Auf Grund dieser Tatsache hat Kolle darauf hingewiesen, daß, wenn solche im Verhältnis zur Körpergröße der Meerschweinchen enormen Dosen der abgetöteten Pestkeime bei mehrfacher Einspritzung nicht im stande sind, Immunität hervorzurufen, man logischerweise kaum sehr günstige Resultate von der Anwendung einer solchen Methode beim Menschen erwarten kann, und zwar um so weniger, als die zur Impfung verwandte Bakterienmenge sehr viel kleiner ist im Verhältnis zum Körpergewicht des Menschen. Denn man muß immer im Auge behalten, daß man beim Menschen über eine ganze Agarkultur oder 3 ccm von Haffkines Impfstoff kaum herausgehen kann, ohne die praktische Durchführbarkeit der Methode in Frage zu stellen.

Es ist nicht meine Absicht, hier weiter den Schutzwert der verschiedenen Impfstoffe, die für die Immunisierung des Menschen gegen Pest vorgeschlagen sind, zu erörtern. Ich hatte schon von den Tierversuchen, ebenso wie aus der Tatsache, daß eine Anzahl der Menschen trotz der Immunisierung mit Haffkines-Impfstoff kurze Zeit darauf an Pest erkrankten und starben, den Schluß gezogen, daß die abgetöteten Pestbakterien für den Menschen einen noch keineswegs zufriedenstellenden Impfstoff liefern. Auf der anderen Seite erschienen mir die von Kolle und seinen Schülern an Meerschweinchen ausgeführten Versuche so beweiskräftig bezüglich der Immunisierungskraft der lebenden abgeschwächten Kulturen, daß ich die Überzeugung gewann, man könnte auch beim Menschen mit den abgeschwächten Kulturen höhere Immunitätsgrade als mit den abgetöteten erzielen.

Als Herr Professor Kolle mir Versuche am Menschen vorzunehmen vorschlug und mir freundlicherweise die abgeschwächten Pestkulturen, die er bei seinen Tierversuchen gebraucht hatte, für Versuche am Menschen zur Verfügung stellte, beschloß ich den Plan auszuführen. Meine Versuche beim Menschen und bei Tieren wurden mit drei abgeschwächten Pestkulturen angestellt, mit drei abgeschwächten Peststämmen, den Kulturen Maassen-Alt, Maassen V und einer alten Manilakultur, die drei Jahre ununterbrochen auf künstlichem Nährboden gezüchtet waren, und deren Virulenz nach dem Vorgange von Hetsch durch Züchtung bei 41 bis 43° C. in Alkoholnährbouillon noch weiter herabgesetzt war, angestellt. Bevor ich Impfungen beim Menschen ausführte, wurde die Wirkung der abgeschwächten Kultur natürlich sorgfältig bei Tieren studiert. In der vorliegenden Arbeit ist es nun meine Absicht, hauptsächlich die Tat-

sache zu erhärten, daß die Schutzimpfung mit abgeschwächten Pestkulturen ohne Schaden beim Menschen ausgeführt werden kann, und deshalb sollen nur die Impfungsversuche beim Menschen, welche mit dem einen Stamm abgeschwächter Peststämme ausgeführt sind, erwähnt werden, nämlich mit der Kultur Maassen V. Diese Kultur wurde zunächst an zwölf Meerschweinchen und dreißig Affen auf ihre Unschädlichkeit geprüft. Obwohl den genannten Tieren je eine ganze Agarkultur eingespritzt wurde, ging keins an den Folgen der Impfung zu Grunde. Nur der Affe 1299 starb ungefähr zwölf Stunden nach der Immunisierung; aber, wie die Obduktion zeigte, nicht an den Folgen dieser, sondern an einer Staphylokokken-Streptokokken-Sepsis, an der er bereits vor der Einspritzung des Pestvaccins erkrankt war. Er hatte, wie sich nachträglich herausstellte, am Abdomen eine eiternde Wunde, die bei der Impfung übersehen war.

Der erste Versuch am Menschen mit dieser Pestkultur wurde bei zum Tode verurteilten Verbrechern ausgeführt. Es wurden dem Gefangenen 1/100 Öse Pestkultur in das Unterhautzellgewebe ohne irgend welchen nachweisbaren Effekt eingespritzt. Zehn Tage später wurden zehn andere Menschen mit derselben Dosis des Impfstoffes eingespritzt, um zu zeigen, daß nicht etwa eine besondere Unempfänglichkeit gegen die abgeschwächten Pesterreger bei diesem einen Menschen bestanden hatte. Bei den folgenden Injektionen wurde die Menge des Impfstoffes nach und nach gesteigert. Die Dosis wurde so jedesmal bei einer neuen Versuchsperson langsam gesteigert, bis eine ganze Agarkultur erreicht war; noch größere Dosen einzuspritzen, davon konnte abgesehen werden, weil durch die gleichzeitig angestellten Tierversuche sich wieder bestätigte, daß zur Erreichung einer lange dauernden Immunität eine solche Menge des Impfstoffes völlig ausreicht. Bis jetzt sind 42 Personen mit diesen großen Dosen des lebenden Pestbacillus immunisiert, wodurch also die vollkommene Ungefährlichkeit des Impfstoffes für den Menschen bewiesen ist. Denn die hier mitgeteilten Impfungen sind bereits vor mehr als vier Monaten ausgeführt, und die geimpften Personen sind unter ständiger Beobachtung gewesen. Es haben sich bei ihnen keinerlei Schädigungen nachweisen lassen.

So sehr es überraschen mag, die Injektion dieser großen Dosen der lebenden Pestbakterien hat keineswegs besonders schwere Reaktionen bei den so Geimpften ausgelöst. Einige Stunden nach der Impfung fängt die Temperatur des Geimpften an zu steigen. Wenn

die Injektion morgens gemacht ist, so erreicht die Körperwärme am Abend des ersten Tages 38—39°, aber nur selten 40°. Am folgenden Tage war bei keinem die Temperatur höher als 39° und für gewöhnlich nicht einmal über 38,5°, um in der Regel am dritten Tage schon wieder zur Norm zurückzukehren. Bei einigen Fällen zeigte sich eine nicht unerhebliche Leukocytose. Der Impfstoff war in 1 ccm physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt und die Impfung wurde subkutan in der Gegend des Deltamuskels gemacht. Am Tage nach der Impfung stellte sich eine Schwellung und Infiltration in der Gegend der Impfstelle ein, die ausgesprochen schmerzhaft war, aber nach zwei bis drei Tagen waren die örtlichen Erscheinungen abgeklungen. Es ist niemals Abzedierung beobachtet worden. Eine sorgfältige Untersuchung des Blutserums auf spezifische Eigenschaften ist in 29 Fällen ausgeführt. Das Serum der Versuchspersonen zeigte nicht nur spezifische Agglutinationswirkung auf frische virulente Pestbakterien, sondern entfaltete auch ausgesprochene Schutzwirkungen im Tierversuch. Auf die Einzelheiten dieser Versuche soll in einer späteren ausführlichen Arbeit eingegangen werden.

Es war nun eine Frage von Interesse, die am Menschen nicht studiert werden konnte, an Affen zu untersuchen, nämlich die Zeitdauer festzustellen, während deren diese avirulenten Pestkeime in Affen nach der subkutanen Einimpfung lebend blieben. Zu diesem Zwecke wurden zehn Affen mit je einer abgeschwächten Pestkultur am Bauch subkutan injiziert. Es stellte sich einige Stunden nach der Injektion bereits eine starke ödematöse Schwellung der Bauchhaut ein, die oft einige Tage bestehen blieb. Durch Einschnitte in die Bauchhaut wurde bei diesen Tieren unter antiseptischen Kautelen seröse Flüssigkeit entnommen und zu Kulturen verarbeitet. Nach sechs bis acht Stunden ergab die Kultur noch die Anwesenheit zahlreicher Pestbakterien im subkutanen Gewebe. Von dieser Zeit begannen sie aber allmählich zu verschwinden, und die 24 Stunden nach der Injektion gemachte Kultur bleibt steril.

Wenn wir hier zum erstenmal die Resultate der Anwendung eines echten Pestvaccins beim Menschen der Öffentlichkeit übergeben, so möchten wir warnen, beliebige abgeschwächte Pestkulturen für die Schutzimpfung des Menschen zu verwenden, die nicht nach allen Richtungen, ebenso wie die hier benutzten Kulturen in Bezug auf ihre Unschädlichkeit und zu gleicher Zeit auf ihre immunisatorische Kraft geprüft sind. Kein Experimentator sollte Versuche mit Pestkulturen am Menschen machen, wenn er nicht garantieren kann,

daß der Impfstoff, sowie der hier verwandte, völlig harmlos für den Menschen ist. Als Indikator dafür kann das Meerschweinchen benutzt werden. Stämme des Pestbacillus, welche Meerschweinchen in der Dosis von 2 Agarkulturen nicht mehr zu töten vermögen, dürfen als hinreichend abgeschwächt zur Verwendung auch beim Menschen zugelassen werden.

Fassen wir das Resultat der Versuche zusammen, so können wir sagen, daß die von uns benutzten Pestkulturen für den Menschen bei künstlicher Einverleibung in größeren Mengen absolut harmlos sind. Sie erzeugen außer einer mäßigen lokalen und allgemeinen Reaktion, die kaum stärker ist, als sie durch Einverleibung auch der abgetöteten virulenten Pestkulturen erzielt wird, keinerlei Schädigungen. Die Zahl der angestellten Versuche ist groß genug, um dies zu behaupten. Anderseits ist die Höhe immunisatorischer Kraft der Kultur nicht nur durch den Nachweis spezifischer Blutveränderung bei den geimpften Menschen, sondern auch durch Versuche an den für Pest höchst empfänglichen Tieren, den Affen, Ratten, Mäusen und Meerschweinchen erbracht worden. Die Unbequemlichkeit, welche bei der Einverleibung dieses wirksamen Pestimpfungsstoffes mit in den Kauf genommen werden muß, ist nicht größer, als bei der Schutzpockenimpfung.

Es gilt jetzt, in endemischen Pestgebieten, wo eine Durchführung der hygienisch-prophylaktischen Maßnahmen gegen die Pest nicht zum Ziele führt oder auf Schwierigkeiten stößt, die „Pestvaccination" daraufhin zu prüfen, einen wie langdauernden absoluten Schutz sie gegen die natürliche Infektion verleiht.

Es mag hier die Frage aufgeworfen werden, ob die bei dieser Menschenimpfung benutzten Mikroorganismen wirklich Pestbazillen sind. Ich will hier nicht näher darauf eingehen, daß dieselben in Bezug auf die Immunitätsreaktion, die Morphologie und Biologie sich völlig verhielten, wie echte Pestbakterien. Sie unterschieden sich nur durch ihre fehlende Pathogenität von virulenten Pestkeimen. Der unzweifelhafte Beweis, daß es sich um Pestbakterien handelte, liegt aber in der Tatsache, daß ich in Bestätigung der Versuche von Kolle und Otto sowohl Meerschweinchen, wie eine große Zahl von Affen mit dieser Kultur geimpft habe, und daß ich später diese Tiere im Besitz einer hohen Immunität gegenüber der Einverleibung großer Mengen lebender Pestbakterien fand. Tatsächlich habe ich bei keiner anderen Immunisierungsmethode ähnliche günstige Immunisierungseffekte gesehen, wie bei Benutzung dieses Pestvaccins.

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Brault, J. **Pathologie et hygiène des indigènes musulmans d'Algérie.** Algier 1905, Jourdan.

Verf. gibt einen Überblick über die Krankheiten der Eingeborenen Algeriens, wovon Blattern, Tuberkulose, Malaria und Syphilis die wichtigsten sind. Die Schanker werden leicht phagedänisch (Ulcera dura ? Ref.), Tertiärerscheinungen treten häufig auf und befallen besonders Haut und Knochen, während innere Organe und Centralnervensystem verschont bleiben.

Die hygienischen Zustände unter den verschiedenen Teilen der Bevölkerung werden ausführlich besprochen und die große Gefahr einer Einschleppung von Seuchen betont, welche dem Lande beständig durch die Pilgerzüge nach Mekka und von Marokko her droht. Im Cholera-Jahre 1898 kehrten von 9000 algerischen und türkischen Pilgern nur 5000 zurück! M.

Les œuvres de bienfaisance et d'assistance créées en Cochinchine. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1906, p. 69.

Ce très intéressant rapport, publié sans nom d'auteur dans la Revue que dirige M. Kermorgant, montre qu'au cours de ces dernières années un grand effort a été fait pour l'amélioration des œuvres d'assistance publique en Cochinchine. On est heureux de constater que l'initiative privée des Asiatiques joint ses efforts à ceux de l'Administration et des Corporations religieuses européennes, pour la fondation et l'entretien des œuvres d'assistance sanitaire.

L'histoire de la ville de Cholon (près de Saïgon, Cochinchine) mérite à ce point de vue d'être racontée.

La mortalité des enfants nouveau-nés y était très considérable: on l'estimait à 65 pour 100 en 1900. Une «Maternité» a été construite en 1901, grace à une souscription publique qui a produit environ 60000 Mark: le nombre des femmes indigènes qui s'y sont accouchées a été de 418 en 1904 et de 211 pour les cinq premiers mois de 1905. Quatre chambres spéciales sont réservées aux Européennes, dont 27 s'y sont accouchées en 1904.

Une école de sages femmes indigènes a été annexée à la Maternité; elle a formé seize sages-femmes en 1904 et comptait quatorze élèves en 1905. Une brochure écrite en langue indigène et contenant des conseils aux mères a été répandue dans toutes les provinces.

Les bons effets de ces mesures se sont fait rapidement sentir: à Cholon, la mortalité infantile a été

de 65 pour 100 en 1900
» 56 » » » 1901
» 55 » » » 1902
» 45 » » » 1903
» 37 » » » 1904

Un asile d'enfants (Crèche) est desservi par des Sœurs de charité.

Un asile de vieillards a été fondé par de grands commercants indochinois.

L'hôpital, reconstruit en 1902, comprend sept pavillons, dont l'un, affecté aux Européens et aux Asiatiques payants, abrite quatorze lits.

Une école de jeunes aveugles, pouvant recueillir trente cinq personnes, a été ouverte en 1905, succédant à une fondation analogue créée par un aveugle indigène.

Nous ne pouvons pas suivre ici la longue énumération des œuvres d'assistance médicale renseignées dans ce rapport pour les différentes parties de la Cochinchine. Citons cependant la création de l'hôpital de Chaudoc, édifié en janvier 1902 à l'aide de dons volontaires faits par la population indigène et de subventions données par les villages de la province. Pour assurer l'avenir de cet établissement, l'Administrateur s'est adressé aux Indigènes influents de la province pour fonder une Société qui prendrait la charge de l'hôpital. On a réuni ainsi 976 sociétaires, tant Annamites que Chinois, s'engageant à verser chacun quatre piastres (environ 8 Mark) par an. De plus les villages du district se sont engagés à verser une contribution annuelle pendant dix ans.

Ces exemples montrent bien les bons résultats qu'on peut obtenir en stimulant et guidant vers la bonification sanitaire l'esprit d'association si développé chez les hommes de race jaune. C. Firket (Liége).

Ventrillon, E. Les Culicides de Madagascar. Archives de Parasitologie, 1. VII. 05.

Als neue Arten werden beschrieben: Stegomyia Lamberti, Eretmapodites Condei, Heptaphlebomyia argenteopunctata und Heptaphlebomyia Montfortii.

M.

Fröscher, F. Über experimentelle Erzeugung von eosinophilen Exsudaten. Ein Beitrag zur lokalen Entstehung eosinophiler Zellen. Folia haematologica, 1905, Nr. 8, p. 543.

Während nach Ehrlich die polynukleären eosinophilen Zellen nur aus dem Knochenmark stammen und sie als Vorstufen die Myelocyten haben, wiesen Neuser, v. Leyden, Pappenheim und andere auch darauf hin, daß die eosinophilen Zellen mit größter Wahrscheinlichkeit auch aus fixen Gewebszellen (Haut, Darm, Lungen, Muskelzellen) entstehen können. Verf. hatte schon früher mit Pappenheim eine experimentelle Eosinophilie beim Kaninchen dadurch erzielt, daß er eine Verreibung von Taenia saginata in physiologischer Kochsalzlösung intravenös injizierte. Bei Fortsetzung der Versuche kam Verf. zu dem Resultat, daß durch Injektion von gelöstem, resorbierbarem, verdünntem Taeniotoxin ein äußerst spärliches, eosinophiles Exsudat mit ausschließlich polynukleären Zellen erzeugt wurde, die wahrscheinlich chemotaktisch aus dem Gefäßsystem bezw. Knochenmark angelockt waren. Dagegen erzeugte eine feine, nicht resorbierbare Emulsion des Taeniotoxins, in die Bauchhöhle der Versuchskaninchen gebracht, ein reichliches eosinophiles Exsudat mit Übergangsformen von eosinophil gekörnten Endothelien in mononukleäre eosinophile Leukozyten. Außerdem schien das Täniotoxin auch

chemotaktisch auf die Lymphozyten zu wirken, da die Hälfte der Exsudatzellen aus kleinen Lymphozyten bestand.

(In diesem Zusammenhange sei erwähnt, daß auch Ref., der bereits auf die ausgesprochene Eosinophilie des Blutes bei Filarien-Infektion hinwies, eine besonders ausgesprochene Eosinophilie auch in den durch Filaria-Invasion bedingten Exsudaten feststellte.)

Fröscher fand übrigens in den Ausstrichpräparaten der betr. Exsudate keine einzige neutrophile Zelle, weshalb das Taeniotoxin als auf neutrophile Leukozyten negativ chemotaktisch wirkend betrachtet wird.

Jedenfalls wirkte das Taeniotoxin chemotaktisch auf die eosinophilen Zellen aus dem Knochenmark und heteroplastisch auf fixe Bindegewebszellen im Sinne einer Umbildung zu eosinophilen Zellen. Die eosinophilen Granula seien jedenfalls auch nicht mit dem Hämoglobin identisch und, jedenfalls beim Meerschweinchen, auch keine Eiweißkörper. Die eosinophilen Zellen enthalten aber nach F. spezifische Antikörper gegen bestimmte körperfremde sowie körpereigene Toxine — vermehrtes Auftreten beim Gelenkrheumatismus, Scharlach, Meningitis, Autointoxikationen, Trichinosis, Ankylostomiasis (auch bei Filariakrankheit. Ref.). Hans Ziemann (Kamerun).

Peyrat. Us, coutumes, médecine des Bambaras. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1905, p. 456.

Les Bambaras habitent le Haut Niger, dans le Soudan français. Au point de vue médical, signalons la fréquence de la Lèpre (bana-ba) entretenue par l'absence de précautions: l'isolement du malade est exceptionnel, et l'auteur estime à 3 pour 100 la proportion des lépreux à Segou, capitale des Bambaras du Soudan français.

Variole fréquente. Tuberculose pulmonaire bien comme des indigènes mais pas frequente. Syphilis très répandue, plus même que la blennorrhagie.

Le goître (folo) n'est pas rare, très commun même dans certains villages.

L'auteur termine par des renseignements intéressants sur la pharmacopée indigène. C. F. (Liége).

---

b) Pathologie und Therapie.

Ruhr.

Dopter, Ch. Effets expérimentaux de la toxine dysentérique sur le système nerveux. Annales de l'Institut Pasteur, 1905, p. 858 (avec une planche).

L'injection sous-cutanée de bacille dysentérique chez le lapin est suivie dans 75 à 80 % des cas d'une paralysie, qui débute habituellement le troisième jour après l'injection de trois à quatre centimètres cubes d'une culture en bouillon agée de vingt quatre à quarante huit heures. L'examen de la moelle épinière de lapins ayant présenté ces phénomènes a montré des lésions de poliomyélite, parfois lésions en foyers avec ramollissement, parfois lésions diffuses de chromatophilie et de chromatolyse, intéressant les cellules de l'axe gris et presque exclusivement celles des cornes antérieures. Dans les régions

malades on ne retrouve pas de bacilles, et l'injection de la toxine dysentérique seule produit les mêmes effets.

Dans ces expériences les animaux meurent d'ordinaire vers le cinquième jour et l'examen des nerfs périphériques ne montre pas de lésion. L'auteur a vainement cherché à produire chez le lapin une dysentérie bacillaire à marche plus lente permettant l'évolution d'une névrite périphérique. Toutefois en injectant directement quatre ou cinq gouttes de toxine autour du nerf sciatique chez le cobaye, moins sensible que le lapin, on a obtenu après quinze jours certaines altérations des fibres nerveuses. Mais d'une manière générale les nerfs périphériques paraissent être moins sensibles que la moelle au poison dysentérique.

Ces observations élucident la pathogénie de certains troubles nerveux observés chez l'homme dans des cas de dysentérie. C. F. (Liége).

Dopter, Ch. Sur quelques points relatifs à l'action pathogène de l'amibe dysentérique. Annales de l'Institut Pasteur, 1905, p. 417 (avec une planche).

L'auteur a étudié, au point de vue de l'envahissement des tuniques intestinales par les amibes, deux cas de dysenterie humaine terminés par la mort en pleine évolution aiguë; il a de plus infecté trois chats par la voie rectale et sacrifié ces animaux le jour où la première selle mucoso-sanglante était observée; à ce moment il n'existait pas encore chez les chats d'ulcérations du colon, mais seulement de l'hyperémie.

L'auteur conclut de ses recherches que l'amibe pénètre dans l'intestin par la muqueuse, non pas en s'engageant d'abord dans les orifices glandulaires, mais en traversant directement l'épithelium qui tapisse la surface de la muqueuse. L'amibe se fraie une route dans le tissu conjonctif interglandulaire et peut de là envahir secondairement les glandes, mais dans leur profondeur, en traversant la membrane basale.

La muscularis mucosae oppose une certaine résistance à l'extension en profondeur.

La présence du parasite provoque d'abord une réaction inflammatoire avec diapédèse de leucocytes, qui est bientôt suivie de nécrose.

C. F. (Liége).

Spirillosen.

Dutton, Everett J., and Todd, John L. The nature of tick fever in the eastern part of the Congo Free State. Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

Die Entdeckung, daß das sogenannte Tick-fever von einem Spirillum hervorgerufen wird, wurde gleichzeitig von Dutton und Todd, sowie von Ross und Milne gemacht. Die ersteren kamen zu dem Schluß, daß Tick-fever = Remittens ist und daß es durch den Biß der Pferdezecke, Ornithodorus moubata, hervorgerufen wird. Einmal gelang es, die Infektion durch den Biß junger, von infizierten Eltern stammenden Zecken hervorzurufen. Der Anfall setzt plötzlich ein: Stirnkopfschmerzen, Knochen- und Rückenschmerzen, Erbrechen, gewöhnlich von Durchfällen, seltner von Verstopfung begleitet. Fieber bis 41° C., am Ende starker Schweiß. Fieberfreie Zwischenräume gewöhnlich 3–4, seltner 5—19 Tage. Milzschwellung nicht immer vorhanden. Außerdem

können Herpes, Nasenbluten und Schlucken auftreten. Ausgesprochenes Krankheitsgefühl. Mortalität nur unter ungünstigen Umständen groß. Von 25 Trägern einer Karawane, die auf dem Marsche von Kasongo nach Kubambarre war, starben 10.

Die Zecken folgen dem menschlichen Verkehr und werden hauptsächlich den Karawanenwegen entlang gefunden. Schon in Dörfern, die nur eine Stunde von der großen Straße entfernt liegen, fehlen die Zecken. Sie finden sich namentlich in den Hütten in der Nähe der Feuerstellen in den Bodenrissen und saugen nachts an den Schlafenden. Dabei werden sie 7 × 10 × 12 mm groß. Die Anzahl der gelegten Eier überschreitet nicht 189, die nach 20 Tagen auskriechen. Die Larve ist unbeweglich. Die Zecken bleiben 50—58 Tage infektiös. Feinde der Zecken sind Ratten. Wahrscheinlich sind auch die am Zambesi „Tete" und in Nordpersien „Miana" genannte Krankheit = Remittens.

Ruge (Kiel).

Massey, Vale A. Spirillosis in Portugnese West Africa. Journ. Trop. Med. 1. VIII. 05.

M. fand bei einem portugiesischen Händler, der sehr schwach ins Hospital nach Benguela gebracht wurde, und bei dem Chinin keine Hilfe gebracht hatte, massenhaft Spirillen im Blut, die er für identisch mit Spir. Obermeieri hält. Die Zecke Ornithodorus moubata ist in dortiger Gegend in allen Negerhütten zu finden. Ruge (Kiel).

Gelbfieber.

Otto, M., und Neumann, R. O. Studien über Gelbfieber in Brasilien. Zeitschrift für Hygiene u. Infektionskrankh., 51. Bd., 3. Heft, S. 357—506.

Die Studien über das gelbe Fieber und seine Prophylaxe wurden im Frühjahr und Sommer 1904 von Otto und Neumann in Brasilien, vornehmlich in Rio de Janeiro, dann aber auch in Santos, Campinas, S. Paulo, Bahia und Pernambuco ausgeführt. Die Expedition geschah auf Veranlassung des Instituts für Schiffs- und Tropenhygiene in Hamburg, mit der zunächst wichtigsten Bestimmung, an Ort und Stelle die Methoden und Maßregeln kennen zu lernen, die zur Bekämpfung der Seuche in Anwendung sind. Die Expedition fand von seiten der brasilianischen Behörden das weitgehendste Entgegenkommen und konnte an allen Arbeiten, die sich in Bezug auf Bekämpfung und Prophylaxe sowohl im Gelbfieberkrankenhaus wie in der Stadt und dem Hafen abspielten, regen Anteil nehmen.

Nachdem bereits in dieser Zeitschrift einige Hauptpunkte aus dem früher erschienenen „Reisebericht" besprochen worden sind, sollen aus der ausführlichen Arbeit noch andere Tatsachen, die ein weiteres Interesse beanspruchen, hervorgehoben werden.

Zunächst mag darauf hingewiesen werden, daß das gelbe Fieber in Deutschland und auch in seinen Kolonien noch nicht festen Fuß gefaßt hat. Eher als bei uns im Mutterlande ist aber für die Kolonien, besonders die in Westafrika, Gefahr einer Einschleppung vorhanden. Ein Blick auf die der

Arbeit beigegebene Karte zeigt, wie nahe eine solche Gefahr in der engen Nachbarschaft der infizierten französischen Kolonien liegen kann.

Die ganzen Gebiete, in denen Gelbfiebererkrankungen vorgekommen sind, decken sich mit den Gebieten, in denen Stegomyia fasciata vorkommt. Da die letzteren aber in dem tropischen Zonengürtel der ganzen Erde heimisch sind, so ist eine Einschleppung nach jenen Gebieten, besonders nach Asien und Australien, ebenso in unsere deutsch-ostafrikanische Kolonie, immerhin nicht unmöglich.

War schon als genügend sicher durch die Arbeiten der amerikanischen, französischen und brasilianischen Kommission gezeigt worden, daß das Gelbfieber nur durch infizierte Stechmücken auf den Menschen übertragen würde, so konnten Otto und Neumann diese Anschauung durch ihre Studien durchaus bestätigen. Ausgeschlossen scheint allerdings nicht, daß nicht noch andere Stechmücken als Stegomyia fasciata an der Übertragung beteiligt sein können. Jedenfalls muß durch die Untersuchungen der beiden Autoren die Sanarellische Lehre von der Übertragung des gelben Fiebers durch den „Bacillus icteroides“ als endgültig erledigt angesehen werden. Sie haben sich bemüht, in allen Fällen bei Lebenden und bei Leichen sofort nach den Sektionen durch genaueste bakteriologische Diagnose, ebenso mit einem „echten Sanarelliserum“ die Sanarellischen Angaben bestätigen zu können, aber ohne Erfolg. Alle gefundenen Organismen erinnerten wohl an den Bacillus icteroides, aber ebensowohl auch an alle die coli-ähnlichen Organismen, die bei Gelbfieberkranken zur Zeit des letzten Lebensstadiums und sofort nach dem Tode im Organismus gefunden werden können. Eine Spezifität des „Bacillus icteroides“ ist unter allen Umständen auszuschließen, da es ja auch nie gelungen ist, mit demselben Gelbfieber wieder zu erzeugen.

Eine von Marchoux und Simon neuerdings gemachte Beobachtung verdient Beachtung, wonach unter noch nicht näher bekannten Bedingungen der Gelbfieberkeim auf die Nachkommenschaft der Mücke übergehen kann. Der Zeitraum, der vergehen muß, bis das durch Vererbung infizierte Insekt den Keim durch seinen Speichel entleeren kann, ist länger, als wenn die Mücke den Erreger direkt aus dem Blute des Kranken aufgenommen hat. Er betrug in einem positiven Versuch 22 Tage.

Über den Erreger selbst sind wir immer noch nicht genau unterrichtet, d. h. wir kennen einige seiner Eigenschaften, ihn selbst aber noch nicht, trotz der sehr eingehenden Untersuchungen, die auch Otto und Neumann angestellt haben. Sie versuchten zum ersten Male mittels des Ultramikroskopes der Erregerfrage näher zu kommen. Da aus früheren Untersuchungen anzunehmen war, daß der Erreger mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln (auch mittels der stärksten Linsen) nicht zu eruieren sei, so konnte der Versuch mit dem damals eben neu konstruierten Apparat aussichtsvoll erscheinen.

Alle geeigneten Fälle, solche bis zum dritten Krankheitstage, wo der Erreger nach den Ermittelungen der amerikanischen und französischen Kommission noch im Blut sich finden mußte, aber auch ältere Fälle, ebenso Rekonvaleszenten wurden untersucht, und zwar das Blut im frischen und defibrinierten Zustande, ebenso wie das Blutserum im filtrierten und unfiltrierten Zustande. Kontrollversuche an Gesunden und an Patienten, die an andern Krankheiten litten, wurden selbstverständlich ebenfalls ausgeführt.

Als Resultat der sehr mühsamen Untersuchungen, die auch noch auf die Lumbalflüssigkeit ausgedehnt wurden, hat sich ergeben, daß in letzterer und auch im Serum kleinste, sehr lebhaft bewegliche Körperchen im Ultramikroskop gesehen wurden, die bisher noch niemand konstatiert hatte. Die Prüfung von Seris und Lumbalflüssigkeit Nicht-Gelbfieberkranker ergab ähnliche kleinste Teilchen, deren Formen ebenso wie beim Gelbfieberkranken nicht genau festzustellen waren. Es bleibt daher die Bedeutung dieser Körperchen für die Spezifität des gelben Fiebers noch in suspenso.

Sicher festgestellt von dem Erreger ist nur, daß er nach dem dritten Krankheitstag aus dem Blut Gelbfieberkranker verschwunden ist; ferner zieht das injizierte, aber vorher auf 55° 10 Minuten lang erhitzte Blut die Krankheit nicht mehr nach sich. Der Erreger passiert ferner Porzellanfilter und wird 5 Minuten auf 55° erhitzt avirulent. Defibriniertes Blut bleibt unter Luftabschluß 5 Tage aktiv, nach 8 Tagen jedoch veranlaßt es injiziert keine Erkrankung mehr.

Über die Morphologie und Biologie des Gelbfieberüberträgers wurden eingehende Studien gemacht, sowohl an Ort und Stelle in Rio de Janeiro, wie besonders viele Monate hindurch in Hamburg, da es gelang, die Stegomyia fasciata in einer Reihe von Exemplaren unversehrt mit herüber zu bringen und hier in sehr vielen Generationen weiterzuzüchten. Die sehr ausführliche Schilderung in der Arbeit und die beigegebenen, nach der Natur angefertigten kolorierten Tafeln geben eine erschöpfende Darstellung dieses Kapitels. Gesagt sei nur, daß die Weibchen — nur diese stechen und saugen — ihre Eier ablegen können, wenn sie vorher Blut gesaugt haben. Sie stechen meist des Abends, allerdings auch gelegentlich am Tage; sie sind äußerst zudringlich und verfolgen ihre Opfer, bis sie Blut erlangt haben.

Ihre Lebensfähigkeit und Weiterentwicklung hängt ganz von der Temperatur und den sie umgebenden Verhältnissen ab. Je kälter es ist, desto mehr verlangsamt sich der Prozeß und desto mehr vermindert sich die Lebensfähigkeit, je wärmer es ist, desto günstiger werden die Verhältnisse. Die Bedingungen zur Weiterentwicklung sind am günstigsten bei 25—27°. Am Leben bleiben die Tiere allerdings auch bei sehr niedern Temperaturen längere Zeit, doch sistiert dann vollständig eine Weiterentwicklung. Jedenfalls darf nach den Untersuchungen als sicher angenommen werden, daß in unsern Breiten hier eine solche nur in einer ganz kurzen Periode eines warmen Sommers ausnahmsweise möglich wäre und die Gefahr einer Gelbfieberausbreitung so gut wie ausgeschlossen erscheint.

Die Inkubationszeit der Krankheit wurde von den einzelnen Kommissionen verschieden lang angegeben, Marchoux und Salimbeni nehmen bis zu 13 Tagen an. Die Verff. schließen sich dieser Auffassung an. Das Krankheitsbild des Gelbfiebers stimmte bei den beobachteten 24 Fällen mit der in der Literatur gemachten Angabe ziemlich überein. Der älteren Anschauung, wie sie von Griesinger vertreten wird, können Otto und Neumann nicht beipflichten, daß nach der ersten Periode der Krankheit eine sog. zweite „Remissionsperiode“ eintrete. In der Mehrzahl der Fälle tritt die Krankheit aus dem ersten Stadium sofort in das „dritte“ Stadium mit dem Exitus letalis, falls nicht sich nach der ersten Periode sofort die Rekonvaleszenz

anschließt. Dieser günstige Ausgang tritt aber nur in ca. 25 % der Fälle ein. Andere beobachteten gelegentlich sogar eine Mortalität bis zu 90 %.

Hervorzuheben ist im Anfang der Krankheit der süßlich widerliche Geruch (Odeur de la boucherie), der von den Kranken ausgeht und der in vielen Fällen die im Anfang gerade sehr schwierige Diagnose erleichtert; ebenso der mit der Krankheit sich steigernde enorme Schmerz beim Drücken auf die Blasengegend ist charakteristisch. Die Urinmenge sinkt auffallend und mit ihr steigt der Eiweißgehalt. Geht die Krankheit nach ihrer ersten Periode sofort in die Genesung über, dann sinkt der Eiweißgehalt zusehends bis auf Spuren.

Ein großer Prozentsatz der Leidenden gehen bei Bewußtsein zu Grunde, andere sind teilweise benommen. Sehr wichtig und merkwürdig ist das Ausbleiben der Milzschwellung. Die Prognose ist immer sehr ernst, die Therapie fast nulla. Auch die neuerlichen Bemühungen der französischen Kommission, mittels Serum der Krankheit Einhalt zu tun, haben noch keine besonders günstigen Resultate gegeben.

Im Verhältnis zu der Schwere des Krankheitsbildes sind die pathologischen Befunde an der Leiche verhältnismäßig gering. Die der Arbeit beigegebenen, während und nach der Sektion gemalten Tafeln zeigen die Veränderungen der Haut, des Magens, Darmes, der Nieren und der Leber und lassen erkennen, daß wir es mit einem in allen Teilen bestehenden Icterus, einer hochgradigen Leberverfettung, Nephritis und Blutaustritten zu tun haben. Die Veränderung der Herzklappen, die Sodré und Couto angeben, konnten die Verff. in keinem Falle sehen.

Über die Entstehung des Icterus beim Gelbfieber ist man noch verschiedener Meinung. Otto und Neumann nehmen einen hepatogenen Icterus, entstanden durch Resorption von Galle in der Leber, an, im Gegensatz zu Sodré und Couto, die sich für einen hämatogenen ausgesprochen haben. Der Icterus kommt, wie auch Havelburg und Liebermeister annehmen, durch Diffusion zu stande, indem die geschädigten Leberzellen die ihnen innewohnende Fähigkeit, die Galle zurückzuhalten und nur an die Gallenkapillaren abzuliefern, verloren haben, so daß die Galle dann in die Lymph- und Blutgefäße übertreten kann.

Die prophylaktischen Maßnahmen, wie sie in Brasilien, zunächst in Rio de Janeiro, gehandhabt werden, sind nach dem Muster der Amerikanischen in Cuba eingerichtet. Dieselben erstrecken sich nur auf den gelbfieberkranken Menschen und auf die infizierten Mücken und umfassen die Isolierung der Gelbfieberkranken im eignen Hause, resp. deren Überführung ins Gelbfieberhospital, die Moskitovernichtung an den Krankheitsherden, gesundheitspolizeiliche Überwachung der infizierten und verdächtigen Orte, auch der Wohn- und Logierhäuser. Anderseits wird ein Kampf gegen alle infizierten und nichtinfizierten Moskitos geführt, die sich innerhalb der Gelbfieberhäuser und in der engern und weitern Umgebung derselben befinden.

Es muß über die Einzelheiten auf das Original verwiesen werden; nur sei gesagt, daß die Maßnahmen mit außerordentlicher Umsicht und vielem Aufwand an Kosten durchgeführt werden, was gerade in Brasilien eben nicht leicht ist. In dieser Beziehung verdient das Vorgehen des Generaldirektors des Gesundheitswesens Dr. Oswaldo Cruz die größte Anerkennung.

Die Berichte des letzten Jahres verzeichnen eine Abnahme des Gelbfiebers, welche aller Wahrscheinlichkeit nach auf die wirksame Betätigung der „Saudekolonne“ zurückzuführen ist.

In jüngster Zeit sind auch in Bezug auf Hafenverhältnisse, Quarantänemaßregeln und Schiffahrtsverhältnisse neue Vorschriften erlassen worden, die sich sämtlich auf Grund der neuesten wissenschaftlichen Forschungen aufbauen und allen strengen Anforderungen entsprechen.

Der deutsche Handel hat ein ganz besonderes Interesse daran, daß die Gelbfiebergefahr in Brasilien verschwindet, und man kann mit Genugtuung in dieser Beziehung auf die erfolgreiche Tätigkeit zur Ausrottung der gefährlichen Krankheit in Brasilien blicken. R. O. Neumann (Heidelberg).

Gorgas, Wm. C. The relation of mosquitoes to yellow fever on the isthmus of Panama. Vortrag. Amer. Soc. of Trop. Med. 8. XII. 08.

Infolge der getroffenen hygienischen Maßregeln sind nach G. Malaria und Gelbfieber während der Durchbohrung des Isthmus von Panama nicht mehr zu fürchten. Ein großes Hospital mit zwei mückensicher abgeschlossenen Abteilungen nimmt jeden der vereinzelt vorkommenden Gelbfieberfälle auf, wo der Kranke unter einem mit Drahtgase umgebenen Bette verbleibt, bis die Infektionsgefahr vorüber ist. Die Räume werden alle 14 Tage mit Schwefel ausgeräuchert. Seit zwei Jahren ist keine Ansteckung im Krankenhause selbst erfolgt. Alle Wasserbehälter werden mückendicht gehalten. M.

Guiteras, John. Etiology and prevention of yellow fever. Vortrag auf der Jahresversammlung der American Public Health Association. Boston 25. IX.—29. IX. 05.

Redner hält die Angaben der französischen Gelbfieberexpedition, daß eine nicht infizierte, aus dem Ei einer infizierten Stegomyia ausgeschlüpfte Mücke einen Menschen infiziert habe, für irrtümlich und nimmt einen Beobachtungsfehler an. Wenn die Krankheitskeime auf die Brut übergingen, so würde es nicht möglich gewesen sein, in Havanna seiner Zeit einen so raschen Erfolg zu erzielen. Dagegen stimmt er mit Marchoux in der Annahme überein, daß Kinder und jugendliche Erwachsene die Krankheit in milder, oft nicht erkannter Form durchmachen.

Für die Frühdiagnose ist es nach G. wichtig, daß der Hämoglobingehalt des Blutes in den ersten Krankheitstagen hoch, 100% und mehr, bleibt, während er bei Influenza, Typhus und Malaria rasch sinkt. Ein Hämoglobingehalt von 90% bei Gelbfieber deutet auf eine Komplikation oder frühere Malaria hin. Ferner bleibt bei Gelbfieber stets die Diazo-Reaktion aus, dagegen ist der Eiweißgehalt des Urins sehr hoch.

Zur Mückenvernichtung hat sich in New-Orleans besonders überhitzter Wasserdampf bewährt. M.

Chantemesse et Borel. Fièvre jaune et moustiques. C. r. de l'Acad. des sciences. 21. II. 05.

Auf Grund der Moskito-Gelbfieber-Theorie stellen die Verfasser für die Behandlung von Schiffen aus verseuchten Ländern folgende Grundsätze auf:

1. Wenn an Bord während der Überfahrt keine Erkrankung vorgekommen ist, so wird freier Verkehr gestattet.

2. Wenn eine bis zwei im verseuchten Lande entstandene Erkrankungen ohne Weiterverbreitung an Bord aufgetreten sind, ist ebenfalls freier Verkehr zuzulassen.

3. Wenn eine Reihe von Fällen mit darauffolgenden Neuerkrankungen an Bord festgestellt werden kann, so wird das Schiff isoliert und mit schwefliger Säure ausgeräuchert. Die Kranken werden an Land gebracht und entweder im Quarantänelazarett oder in einem Krankenhause behandelt.

Nur in Gegenden, wo Stegomyia heimisch ist (Algerien, Korsika, den Kolonien und in Frankreich selbst auf den Hyèrischen Inseln und in Port Vendres), sind strengere Maßregeln zweckmäßig. M.

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Burfield, J. A case of Bilharzia infection of the vermiform appendix. The Lancet. 1906. No. 4302. S. 868. Mit 2 Abbildungen.

Gut entwickelter, ziemlich anämischer 36jähriger Mann mit Fistel in rechter Glutäalgegend. — Vor 6 und vor 3 Jahren hatte er eine Blinddarmentzündung ohne Operation durchgemacht. Vor $2^1/_2$ Jahren Abscesseröffnung in rechter Lumbalgegend. Vor $1^1/_2$ Jahren Abscesseröffnung in rechter Glutäalgegend. — In dem nunmehr entfernten Processus vermiformis fanden sich vereinzelt in der Muscularis, namentlich aber in der Submucosa, Bilharzia-Eier.

Bemerkenswert ist, daß der Mann keinerlei Bilharziaerscheinungen, weder im Urogenital-, noch im Darmkanal hatte, auch nie gehabt hatte.

Burfield glaubt, daß es sich nicht um eine durch Bilharziainfektion primär verursachte Appendicitis gehandelt habe. Vielmehr sei wohl die Infektion auf dem Wege durch die Fistel erfolgt, da Patient mit dieser oft gebadet habe. (Theorie der Infektion durch Bad.) Mühlens (Berlin).

Graham, W. M. Guinea-Worm and its hosts. Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

Graham fand, daß in Gambaya (Hinterland der Goldküste) die Zugänge an Erkrankungen durch den Guinea-Wurm im Juni bei weitem am zahlreichsten waren und von da nach beiden Seiten hin abnahmen. Da nun nach Fedschenko die Guinea-Wurm-Embryonen 5 Wochen zu ihrer Entwicklung im Cyclops brauchen, so werden sie etwa im Juli und August den Menschen infizieren und 10 Monate zu ihrer Entwicklung im Menschen brauchen. Die Infektion des Menschen wird also nur während weniger Monate stattfinden. In den als Brunnen dienenden Wasserlöchern fanden sich zahlreiche Cyclops. Da nun die Eingeborenen die Angewohnheit haben, beim Wasserholen in das Wasser selbst hineinzutreten, können sie, wenn selbst an Guinea-Wurm leidend, leicht Embryonen ins Wasser bringen und dadurch eine Infektion der Cyclops bedingen. Um sich vor einer Infektion zu schützen, muß man entweder filtriertes Wasser trinken oder die Brunnen eindecken.

In der Diskussion spricht sich Sambon dahin aus, daß ein direktes Eindringen der Embryonen der Filaria medin. durch die Haut, entsprechend wie bei Ankylostomum, möglich zu sein scheint. Sandwith bemerkt, daß auch im Sudan die Erkrankungen an Guinea-Wurm nur in bestimmten Monaten auftreten. Brown gibt an, daß auf der Malaiischen Halbinsel der Guinea-

Wurm fehlt, obgleich Cyclops im Wasser reichlich vorhanden ist und Guinea-Wurm-Kranke von der Coromandelküste zahlreich einwandern. Die Cyclopsart der Malaiischen Halbinsel scheint also die Guinea-Wurm-Embryonen nicht weiter zu entwickeln. Prout meint, daß in Freetown der Guinea-Wurm nur infolge der guten Trinkwasserversorgung fehlt, und Harford führt die Seltenheit des Guinea-Wurms an den Ufern des Nigers darauf zurück, daß die Eingeborenen ihr Trinkwasser aus dem strömenden Fluß und nicht aus Brunnen entnehmen. Schilling gibt an, daß in Togo die Erkrankungen an Guinea-Wurm aufhörten, nachdem gute Brunnen angelegt und die Eingeborenen verhindert wurden, ihr Trinkwasser aus ihren Badeplätzen zu schöpfen.

Ruge (Kiel).

Phillips, L. P. (Cairo). **On Eucalyptus oil as a vermifuge in Ankylostomiasis.** The Lancet 1906, No. 4301, S. 285.

Nach den guten Resultaten, die Hermann bei der Behandlung von Ankylostomiasis in Mons (Belgien) mit Eucalyptusöl und Chloroform erzielt hatte, versuchte auch Phillips, da Thymol oft versagte, das Mittel. Er kam zu folgender Methode: Abends 6 Uhr salinisches Abführmittel, dann Fasten die ganze Nacht hindurch. Morgens 7 Uhr die Hälfte und $^1/_2$ Stunde später die andere Hälfte von folgender Mixtur: Eucalyptusöl 2,5 g, Chloroform 3,5 g und Ricinusöl 40 g. Dann Bettruhe, bis Stuhl erfolgt. Mitunter mußten der ersten Kur noch eine oder mehrere weitere folgen. Wenn einmal bei der Untersuchung ein negatives Resultat erzielt war, dann gingen (mit 1 Ausnahme) bei weiteren Gaben keine Würmer mehr ab. — Bei schwachen, anämischen Patienten und bei Kindern wurde das Mittel in 3 Teilen nach je 20 Minuten gegeben. — Bei 103 Fällen war das Mittel in 44 „entirely successful“, in 26 „efficient“, die anderen kommen für Beurteilung nicht in Betracht, weil das Resultat teilweise unbekannt oder negativ war (bei Behandlung zu diagnostischen Zwecken), teils auch, weil gemischte Behandlung (mit Thymol) angewendet war. Mühlens (Berlin).

Gaide. De la distomatose hépatique au Tonkin. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1905, p. 568.

L'auteur renseigne trente un cas de Distomum sinense (Opisthorchis sinensis Cobbold) observés à l'autopsie d'Annamites, au Tonkin.

Les parasites ont été trouvés surtout dans le foie; leur nombre, très variable, était souvent de plusieurs milliers. Les parasites n'apparaissent pas toujours sur la simple surface de section de l'organe; parfois il ne sont décelés que par la pression du parenchyme, vidant les canaux hépatiques. La présence des douves dans la vésicule biliaire est plutôt l'exception; on ne l'a constatée que trois fois sur vingt sept. Dans un cas le parasite a été trouvé exclusivement dans la vésicule, le foie en étant dépourvu. Le canal cholédoque et le canal cystique sont presque toujours un peu dilatés et remplis de douves.

Le foie, congestionné, est fortement augmenté de volume: son poids moyen est d'environ deux kilogr., mais il peut atteindre deux kilogr. et demi et même près de trois kilogr., chiffres élevés surtout si on les rapproche de la petite taille des Annamites.

Dans le foie on trouve la paroi des canalicules biliaires épaissie, parfois

une angiocholite suppurée, ou des trainées cicatricielles d'hépatite chronique. Dans un cas on a noté l'existence, dans le parenchyme, de tumeurs rondes, jaunâtres, sur lequelles manquent des détails suffisamment précis.

Assez souvent on trouve des distomes dans la première partie de l'intestin grêle, dont les tuniques sont hyperémiées.

Dans la majorité des cas le diagnostic n'a été posé qu'à l'autopsie: l'auteur signale bien l'importance de l'examen microscopique des selles, mais il ne paraît pas y avoir eu recours. Les symptomes, tels qu'ils existaient dans les derniers temps de la maladie, n'ont pas été bien caractéristiques. On a eu, suivant les cas, le tableau clinique de l'hépatite et de l'angiocholite aiguës, celui des coliques hépatiques, celui de l'insuffisance hépatique à manifestations comateuses mortelles, et même celui de la fièvre bilieuse hémoglobinurique grave. L'auteur admet que la distomatose aggrave beaucoup le pronostic de la fièvre bilieuse hémoglobinurique, mais il ne pense pas que celle-ci puisse être une conséquence de la présence des parasites comme l'a cru Nogué.

L'auteur n'a pu recueillir aucune donnée précise sur le mode d'infection et sur l'hôte intermédiaire qui transmet le parasite à l'homme; il s'est borné à prescrire les précautions traditionnelles relativement aux aliments et à l'eau.

Cette fréquence du **Distomum sinense** s'observe chez les indigènes du Haut Tonkin comme dans la région du Delta du Fleuve Rouge. Mais jusqu'ici le parasite n'a pas encore été constaté chez les Européens résidant dans ce pays.

Quant au distome hépatique (**Fasciola hepatica**), on n'en a observé que deux cas, l'un chez un Européen l'autre chez un indigène.

C. **Firket** (Liége).

Malaria.

Le Ray. Mécanisme de l'évolution du paludisme. La Presse Médicale, No. 60, 1905, p. 474.

Verf. leugnet die Möglichkeit einer Infektion mit Malaria durch die Stiche infizierter Anopheles nicht. Nur wäre diese Möglichkeit einer Infektion nicht die einzige. Auch Wasser und Luft könnten eventuell noch unbekannte Entwicklungsstadien der Malariaparasiten auf den Menschen übertragen helfen! Veränderungen in den meteorologischen Faktoren, Ausdünstungen des Bodens, physiologische Ermüdung spielten die Hauptrolle bei dem Ausbruche der Malariaanfälle. Ein Parallelismus zwischen der Zahl der Anopheles und der Intensität der Malaria ließe sich nicht feststellen. Der Malariaausbruch in der Provinz Bink-Donk (Anam, im Anschluß an einen Zyklon 1898), in Paris 1811 beim Bau des Kanals von Saint Martin und 1840 beim Bau der Befestigungen von Paris werden als angeblicher Beweis angezogen. Er scheint auch der Idee zu sein, daß die Anopheles sich infizieren könnten durch Malariakeime, welche bei Bodenumwälzungen freigelegt würden. Recht mystisch sind auch seine längst überholten Anschauungen über die Latenzformen der Malariaparasiten. Von der Bedeutung der Makrogameten für die Rezidive scheint er noch nichts zu wissen. H. **Ziemann** (Kamerun).

Vouro, Raphael. Le Paludisme en Grèce. La ligue contre le paludisme.

Verf. betont die ständige und systematische Verminderung der Sümpfe und damit der Brutstätten der Malaria in Griechenland. Zur weiteren Bekämpfung der Malaria ist unter dem Protektorate des Königs von Griechenland seit Mitte Mai 1905 eine Liga geschaffen worden unter dem Vorsitze von Professor Hadzimichalis und Saras als Vizepräsidenten. Derselben gehört auch Cardamatis an. Der hauptsächliche Zweck der Liga soll darin bestehen, durch allgemeine Aufklärung der Bevölkerung über das Wesen der Malaria die Prophylaxe und die Therapie zu erleichtern. Hand in Hand damit sollen klinische und statistische Untersuchungen gehen, sowie die systematische Beseitigung der Sümpfe an Hand eines kartographischen Materials, die mechanische Bekämpfung der Anopheles und unentgeltliche Verabfolgung von Chinin, bezw. zu einem geringen Preise. Auch das Ausschreiben von Preisen über die besten Arbeiten betr. Malaria ist ins Auge gefaßt, sowie die gesetzgeberische Tätigkeit des Staates. Ziemann.

Beriberi.

Wright, Hamilton. The cause, course and treatment of beriberi. Vortrag auf der Jahresversammlung der American Public Health Association. Boston 25. IX.—29. IX. 05.

Redner hält daran fest, daß der Erreger der Beriberi ein Bacillus ist, welcher mit infizierten Speisen und Getränken in den Körper eindringt, in der Gegend des Pylorus im Duodenum Hyperämie und Nekrose der Schleimhaut hervorruft und durch ein Toxin das Nervensystem in der bekannten Weise schädigt. M.

Clarke, Tertius und andere. **A discussion on Beri-Beri.** Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

Als Ursache der Beriberi werden gegenwärtig angesehen: 1. Arsenik von Ross. Aber Herpes, Pigmentierung, Arsenik-Neuritis, Fußsohlenschmerz fehlen bei Beriberi. 2. Die Reis-Theorie hat ihre Hauptstütze in der fast absoluten Immunität der Tamilen gegen Beriberi. Die Tamilen kochen ihren Reis, ehe sie ihn enthülsen, die Chinesen und andere Völker, die stark an Beriberi leiden, machen es umgekehrt, und daher mag das in der Hülse sitzende Gift mit dem Reis in Berührung kommen. 3. Die Platz-Theorie nimmt an, daß das Krankheitsgift an bestimmte Plätze gebunden ist und 4. die Infektionstheorie von Hamilton Wright, daß Beriberi die Nachkrankheit einer Infektionskrankheit ist, entsprechend etwa den Lähmungen nach Diphtherie.

Cl. beobachtete in Lower Perak (Vereinigte Malaien-Staaten) folgendes. In das dortige Hospital und in das 300 m davon entfernt liegende Asyl, das gleiche Wasser- und namentlich auch gleiche Reisversorgung hatte — der Reis stammte aus demselben Sack und wurde in demselben Topf gekocht — wurde Beriberi eingeschleppt. In dem hygienisch viel besser eingerichteten Hospital starben in kurzer Zeit 30 Chinesen und wurden 6 angesteckt, im Asyl starb keiner, und keine Ansteckung erfolgte. Der einzige Unterschied

zwischen beiden war der, daß das Asyl ein Jahr leer gestanden hatte und daß die Bettwäsche daselbst ganz neu war, während im Hospital Zeug, Betten und Gebrauchsgegenstände längere Zeit in Gebrauch waren. Nach gründlicher Desinfektion der Räume und Betten und nachdem die Tamilen in die bisher von Chinesen belegten Räume und umgekehrt versetzt waren, ging kein Fall von Beriberi mehr zu, obgleich die Diät nicht geändert wurde. Kein Tamile erkrankte, obgleich sie etwa in derselben Anzahl wie die Chinesen vorhanden waren und sie denselben Reis in demselben Topf gekocht aßen. Sie aßen ihn aber mit Curry.

Es ist aber auch möglich, daß noch irgend ein Umstand hinzukommen muß, um eine bereits bestehende Infektion zum Ausbruch zu bringen. So beobachtete Clarke einen Chinesen, der 9 Jahre Krankenwärter bei Beriberi-Kranken gewesen war und gesund geblieben war. Er hatte mehr als viele hundert Mal in einem Raum zusammen mit Beriberi-Kranken geschlafen, allerdings stets in einem besonderen Bett mit besonderem Bettzeug und Moskitonetz, während diese Utensilien unter den Kranken gewechselt wurden. Er erkrankte einige Monate später an Beriberi, nachdem er das Hospital verlassen und in die Zinnminen gegangen war.

Ob Wanzen die Zwischenträger sind, ist fraglich. Denn das seltene Erkranken der Tamilen, das seltene Auftreten der Beriberi in Städten und das häufige in den Zinnminen sprechen dagegen. Es ist aber möglich, daß sich das Krankheitsgift in den Bettstellen und im Bettzeug festsetzt.

In der Diskussion weist Sambon auf die Rückfälle bei Beriberi hin, die analog denjenigen bei der Malaria vorkommen und manche dunkle Punkte in der Epidemiologie erklären könnten. Hewlett empfiehlt subkutane Strychnin-Injektionen. Ruge (Kiel).

Travers. Relating to the paper entitled „The successful application of preventive measures against Beri-Beri" by Dr. Hamilton Wright. (Ebenda.)

T. wendet sich gegen einen Artikel von W., in welchem dieser von ihm empfohlene Bekämpfungsmaßnahmen im Pudoh-Gaol Kuala Lumpur für die Besserung des Gesundheitszustandes unter den dortigen Gefangenen verantwortlich macht. Die Maßregeln, welche auf der Auffassung der Beriberi als übertragbare Krankheit gegründet waren, kamen nach T. entweder überhaupt nicht oder nur unvollständig zur Ausführung. Sie können daher die Besserung des Gesundheitszustandes in dem von W. angenommenen Umfang nicht verursacht haben.

Eine Erwiderung von Wright wird seitens der Redaktion in Aussicht gestellt. H. Kossel (Gießen).

Intoxikationskrankheiten.

Rogers, Leonard. Two further cases of snake bite treated successf. by local applicat. of Potassium permanganate etc. Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

Rogers berichtet im ganzen über 7 Fälle von Schlangenbissen, die erfolgreich mit Kaliumpermanganat behandelt wurden. Es handelte sich um Cobra- und Russels-Viperbisse. Stets waren unmittelbar nach dem Biß ein

oder zwei Ligaturen angelegt worden. Das Kaliumpermanganat war entweder sofort oder nach 15—20 Minuten in die Wunde — meist in Gestalt einiger Kristalle — gebracht worden, nachdem die Bißstellen durch einen H-förmigen Schnitt verbunden worden waren. Die Ligaturen wurden 3—5 Stunden nach dem Biß entfernt. Ein Fall betraf einen 11jährigen Jungen, der von einer Cobra gebissen worden war.

Angeblich hat sich das Kaliumpermanganat auch in einem Fall von Skorpionstich bewährt. Rogers empfiehlt es auch bei Bissen von wilden (z. B. Leoparden) oder wutkranken Tieren, ehe ärztliche Hilfe zur Stelle ist anzuwenden.

Da ferner in Kalkutta Wunden, die mit Straßenstaub verunreinigt sind, gewöhnlich Tetanus im Gefolge haben und Tetanusserum nur in großen Hospitälern zu haben ist, anderseits aber die stark oxydierende Eigenschaft des Kaliumpermanganats ein Verhindern des Auswachsens der streng anaëroben Bakterien erwarten ließ, so wurden bei 6 Ratten zugleich mit Straßenstaub einige kleine Kristalle von Kaliumpermanganat unter die Rückenhaut gebracht. Ein Tier starb an Tetanus. Von 6 ohne Beimischung von Kaliumpermanganat mit Straßenstaub infizierten Ratten starben aber 5 an Tetanus. Ebenso blieben 6 Ratten, denen in künstlich gesetzte Wunden Straßenstaub eingerieben und nach $^1/_2$ resp. 1 Stunde wieder mit starker Kaliumpermanganatlösung ausgewaschen worden war, gesund, während von 6 andern Ratten, deren staubinfizierte Wunden nicht mit Kaliumpermanganat gereinigt worden waren, 4 an Tetanus starben. In allen Fällen wurden in den Geweben die Tetanusbazillen nachgewiesen. Es empfiehlt sich also, staubinfizierte Wunden stets gründlich mit Kaliumpermanganat auszuwaschen. Ruge (Kiel).

Aphthae tropicae.

Cantlie, James, and Duncan, Andrew. A discussion on Sprue and Hill-Diarrhoea. Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

Nachdem Cantlie eine kurze Übersicht der Sprue-Symptome gegeben und die Haupterscheinungen der pathologischen Anatomie erwähnt hat, tritt er für die Fleischdiät bei Sprue ein. Milch hebt zwar auch die Durchfälle auf, doch ist der Erfolg nur scheinbar. Denn das Kasein geht unverdaut ab. Cantlie empfiehlt daher folgende Behandlung: 1. Bettruhe einige Tage mit großem hydropathischem Umschlag über den ganzen Leib morgens und abends je 2 Stunden. 2. 150 g gehacktes und gekochtes Rindfleisch für die Morgen-, Mittags- und Abendmahlzeit, außerdem alle 2 Stunden etwas Gallerte von Rind oder Kalb. 3. Während der ersten 3 Morgen je 45 g Ricinusöl. 4. Ebensolange morgens und abends 3 g Santonin. Schon nach 3 Tagen sind dann die Stühle gallig gefärbt und fangen an fest zu werden. Dann kann ein gekochtes Ei früh und mittags noch gegeben werden und abends an Stelle des Rindfleisches gehacktes Huhn. Vom 8. Tage an gebratenes Rindfleisch, vom Festwerden der Stühle an gekochter Sellerie u. s. w., später geröstetes Brot und gekochter Reis. Erdbeeren haben auch einen Einfluß und sollen zwischen den Mahlzeiten 3—4 Pfund in 24 Stunden gegessen werden. Mit dieser Fleischdiät, allerdings mit Fleischsaft, alle 5 Minuten, später aller $^1/_4$ Stunden, einen

Teelöffel voll meat-juice und Gallerte und dann gehacktes und gekochtes Fleisch 80 g 2 mal am Tage, gelang es, eine bereits mit allen Mitteln vergeblich behandelte Kranke wiederherzustellen. Bei der Fleischdiät erreicht namentlich die Leber ihre normale Größe sehr schnell wieder. Leute, die an den bekannten, dem Sprue vorausgehenden, 3 Wochen dauernden Mundaffektionen leiden, die sich gegen ihr Ende mit Durchfällen verbinden, sollten immer die Tropen verlassen. Ist ein Sprue-Kranker über 55 Jahre, so hat er nur wenig Aussicht auf Wiederherstellung. Auch kann sich Sprue noch 7 Jahre nach dem Verlassen der Tropen entwickeln. Sambon hält Sprue für eine Infektionskrankheit und Galloway schließt sich dieser Meinung an, denn er beobachtete in 25% seiner Fälle Ansteckungen zwischen Ehegatten und andern Familienmitgliedern. Stedmann spricht sich für Milchdiät und β-Naphthol aus. Van der Scheer empfiehlt die Entfernung des Wurmfortsatzes, weil er diesen stets schwer erkrankt fand. Nach Duncan ist die Milchdiät bei Sprue nicht schlecht, aber die Fleischdiät ist ihr überlegen.

Die Ätiologie der Hill-Diarrhoea ist noch gänzlich unklar. Die Krankheit tritt auf beim Aufhören der Regen und Einsetzen des Monsuns. Sie kommt nicht nur in bergigen Gegenden, sondern auch im tropischen Tiefland vor. Der Untergrund des Bodens scheint in Betracht zu kommen. Auf Sandstein fehlt die Hill-Diarrhoea. Aber da, wo viel Glimmer vorhanden ist, tritt sie auf, z. B. in Darjeeling, während sie wieder in Chungla Galli, wo der Glimmer fehlt, ebenfalls fehlt. Sobald der Glimmer durch Pasteur-Filter aus dem Trinkwasser abfiltriert wurde, hörte sie in Darjeeling auf. Der Glimmer schafft wahrscheinlich einem Mikroorganismus Gelegenheit zum Eindringen. Mit Sprue hat die Hill-Diarrhoea nichts zu tun, denn es fehlt bei ihr sowohl die Mundaffektion als auch die Leberverkleinerung.

Leute, die an Durchfällen gelitten haben, sollen beim Beginn der Regen die Berge verlassen. Milchdiät — alle 2 Stunden 150 cm^3 peptonisierte Milch — und hinterher etwas Hg beseitigt die Affektion in 8 Tagen. Fink führt an, daß bei seinen Kranken, so lange als das glimmerhaltige Wasser getrunken wurde, die Hill-Diarrhoea anhielt. Ruge (Kiel).

Verschiedenes.

Unser Mitarbeiter Marineoberstabsarzt Dr. Reinhold Ruge ist zum Professor und zum Mitgliede des Reichsgesundheitsrats ernannt werden. M.

Bibliographie.

(Die hier angeführten Arbeiten gelangen nur zum Teile zur Besprechung.)

Aussatz.

Grön, Kristian. Leprafälle in Christiania in 1903. Lepra. Vol. 6. 1905. Fasc. 1. p. 1—13. 4 Fig.

Abstract on Leprosy from Report of the medical Officer of health for the colony of Cap of Good Hope (Dr. A. John Gregory). Cape Town 1905. pp. A. 87—89. Annexure „C". Lepra, Vol. 6. 1905. Fasc. 1. p. 20—22.

Émile-Weil, P. Essais de culture du bacille lépreux. Ann. de l'inst. Pasteur. Année 19. 1905. N. 12. p. 793—803. 1 Taf.

Grossmann, Karl. A clinical study of Lepra ophthalmica, with a description of cases examined at the Leper Hospital in Laugarnes, Iceland, in 1901 and 1904. British med. Journ. 1906. N. 2349. p. 11—18. 1 Taf.

Malaria.

Pezopoulo, N. und Cardamati, Jean P. Die Malaria in Athen. Eine biologische und histologische Studie über die Malariaplasmodien. Zentralbl. f. Bakt., Abt. 1. Orig. Bd. 40. 1906. H. 3. p. 344—350; H. 4. p. 480—494.

Krulle. Über Malaria bei der ostasiatischen Besetzungsbrigade. Dtsch. militärärztl. Ztschr. Jg. 35. 1906. H. 1. p. 1—7.

Louros, C. Über den Einfluß des Malariafiebers auf die Schwangerschaft, die Geburt und das Wochenbett. Dtsch. med. Wchnschr. Jg. 32. 1906. N. 2. p. 69.

Cholera.

Forbes, Duncan. A consideration of the cholera, yellow fever, and plague regulations and aliens act, 1905, in their relation to the prevention of the spread of these diseases. Lancet 1905. Vol. 2. N. 27. p. 1891—1892.

Chantemesse, A. et Borel, F. Mouches et choléra. Paris, Baillière et fils. 1905. 8°. 1.35 Mk.

Friedberger, E. Die spezifischen Serumveränderungen bei Cholerabazillenzwischenträgern. Zentralbl. f. Bakt., Abt. 1. Orig. Bd. 40. 1906. H. 3. p. 405—409.

Brau. Note sur une épidémie cholérique localisée, d'origine manifestement hydrique. Ann. de l'inst. Pasteur. Année 19. 1905. N. 12. p. 812—815. 1 Fig.

Typhus.

Schweitzer, Arthur. Erfahrungen mit „Euchinin" bei der großen Typhusepidemie 1905 in Fiume. Pester med.-chir. Presse. Jg. 42. 1906. N. 3. p. 53—56.

Fassin, Louise. Sur la valeur comparée des réactions agglutinante, sensibilisatrice et bactéricide pour le diagnostic de la fièvre typhoide. Bull. de l'Acad. R. de méd. de Belgique. Sér. 4. T. 19. 1905. N. 9/10. p. 661—674.

Gelbfieber.

B. La profilassi contro la febbre gialla a Rio Janeiro. Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno 17. 1906. N. 2. p. 33—37.

O'Connell, L. A phase of the yellow peril. Med. News. Vol. 87. 1905. N. 22. p. 1031—1032. 3 Fig. (Lepra, Elephantiasis.)

Schüller, Max. Result of an examination of yellow fever blood, indicating a protozoon parasitic origin of the disease. St. Louis med. review. Vol. 52. 1905. N. 25. Dec.

Hygiene.

Gomez y Martinez, Manuel. Care of the aged and the infirm in the tropics. Med. News. Vol. 87. 1905. N. 22. p. 1020—1023.

Beyer, Henry G. The water supply in ships from its beginning to the present time. Journ. of the American med. assoc. Vol. 45. 1905. N. 25. p. 1846—1852; N. 26. p. 1935—1940. 12 Fig. H.

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 Band 10 Nr. 9

3 Monate im Sewa Hadji Hospital zu Dar es Salam.

Von

Stabsarzt Dr. Glatzel.

Als ich auf meiner Heimreise von Deutsch-Südwest-Afrika, die ich mit Genehmigung des Kommandos der Schutztruppe über Ost-Afrika zurücklegen durfte, in Dar es Salam eintraf, waren in Zanzibar die Pest und in der Kolonie Unruhen ausgebrochen. Um dem infolge dieser Umstände fühlbarer gewordenen Ärztemangel abzuhelfen, bis Nachschub aus Deutschland eingetroffen war, hielt ich es für meine Pflicht, dem Gouverneur, Excellenz Herrn Grafen von Goetzen meine Dienste zur Verfügung zu stellen und übernahm als leitender Arzt das Sewa Hadji Hospital, da der bisherige Chefarzt desselben mit der Überwachung der Quarantänemaßnahmen gegen die Einschleppung der Pest vollauf beschäftigt war.

Das Sewa Hadji Hospital, so genannt nach seinem Stifter, ist seit dem 1. I. 97, also jetzt ca. 9 Jahre im Betriebe.

Es weist, wie ich aus der Denkschrift: „Entwicklung der deutschen Schutzgebiete 03/04“ entnehme, von den „farbigen“ Hospitälern aller deutschen Schutzgebiete die höchste Krankenzugangsziffer auf.

Eine kurze Beschreibung desselben dürfte daher für manche von Interesse sein.

Es finden in dem Hospital ärztliche Hilfe: die farbigen Soldaten der Schutztruppe, die farbigen Angestellten des Gouvernements, sowie sämtliche nicht zum Gouvernement in Beziehung stehenden Inder, Araber, Goanesen und Farbigen. Aus dem Situationsplan (Fig. 1) ist die Anordnung und Zweckbestimmung der einzelnen Gebäude und Räumlichkeiten ersichtlich. Neben kleineren, zwei- bis dreibettigen Isolierzimmern für ansteckende Krankheiten (Pocken, Pest etc.), stehen größere Krankensäle zur Verfügung, in denen 10—15 Kranke gebettet werden können.

Schon im Jahre 1899 mußte das Krankenhaus durch einen Anbau vergrößert werden, so daß es jetzt Raum für etwa 70, bei entsprechend engerer Belegung für ca. 100 Kranke bietet.

Die Lagerung der Kranken geschieht auf sogen. Kitanden, ca. 60 cm hohen rechteckigen Holzgestellen, an deren oberen Verbindungsstangen festes Segeltuch horizontal verschnürt ist, das den Kranken eine leidlich weiche und elastische Unterlage bietet; ein Kopfkissen und eine Decke vervollständigen das Zubehör zur Lagerstätte.

Für ausgiebige Ventilation der Krankenräume ist durch große, event. Tag und Nacht geöffnete Türen, sowie 3 m lange Öffnungen gesorgt, die oben an zwei gegenüberliegenden Wänden angebracht sind.

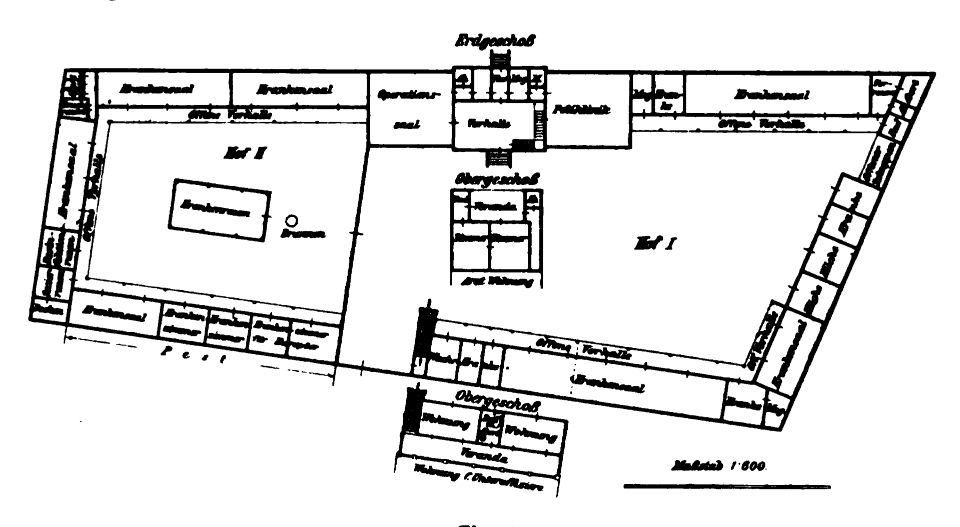


Fig. 1.
Das Sewa Hadji Hospital zu Dar es Salam.

Die abendliche bezw. nächtliche Beleuchtung in den Krankenzimmern wird durch einfache Petroleumlampen (ohne Glocken) bewerkstelligt.

Die Beseitigung der Fäkalien und Schmutzwässer geschieht im Hof I durch eine von den Latrinen direkt ins Meer geleitete, ca. $^1/_2$ m im Durchmesser fassende Cementrohrleitung. In Hof II besteht das Kübelsystem. Der Inhalt der 3 dort vorhandenen Kübel wird täglich in eine nach dem Meere zu führende Kloake entleert. Für Schwer- bezw. Darmkranke ist eine ausreichende Anzahl Steckbecken vorhanden.

Mit Wasser versorgt wird das Hospital durch einen im Hof II befindlichen Brunnen von ca. 11 m Sohlentiefe. Die Wasser-

standshöhe schwankt in der Trockenzeit zwischen $^1/_2$ und $1^1/_4$ m. Die physikalische Untersuchung des Wassers ergibt, daß es klar, geschmack- und geruchlos ist und nach 5 Minuten langem Abpumpen eine Temperatur von 29,5 ° C. (!) besitzt.

Das Ergebnis der chemischen Untersuchung des Wassers ist folgendes:

In 100000 Teilen:

Rückstand	127,5	(!)
Oxydierbarkeit	0,30	
Chlor	41,18	(!)
Kochsalz	67,86	(!)
Schwefelsäure	2,91	
Ammoniak	—	
Salpetrige Säure	0,02	(!)
Salpetersäure	2,94	(!)
Schwefelwasserstoff	—	
Calcium	6,87	
Magnesium	7,37	
Härte (deutsche Härtegr.)	16,80	

Die Keimzahl in 1 ccm beträgt 390.

Das Wasser ist hiernach ein ziemlich weiches, das wohl infolge der Nähe des Meeres bedeutende Mengen von Chlor und Kochsalz enthält. Auch die Menge des Rückstandes, der salpetrigen Säure sowie der Salpetersäure übersteigt die für ein gutes Trinkwasser zulässigen Grenzwerte.

Um die infolge mangelhafter Abdeckung des Brunnens gegebene Möglichkeit des Hineingelangens von Schmutzstoffen in das Brunnenwasser zu beseitigen, habe ich die Holzbedeckung der Brunnenöffnung mit Zinkblech überschlagen lassen, so daß jetzt eine Verunreinigung des Brunnens ausgeschlossen ist.

Im ersten Stock des Hauptgebäudes befindet sich ein ca. $1^1/_2$ cbm fassendes Wasserreservoir, das täglich durch Wasserträger gefüllt werden muß; von ihm aus fließt das Wasser zu den Zapfstellen in der Arztwohnung, dem Operations- sowie dem Poliklinikraum.

Für die Hautpflege der Kranken stehen dem Hospital im Hof I 2 Eimerduschen und eine primitive Badewanne, in die das Badewasser ein- und ausgeschöpft werden muß, im Hof II eine Regendusche mit einem ca. 2 cbm fassenden, in 3 m Höhe angebrachten Wasserreservoir zur Verfügung, das täglich durch Wasserträger gefüllt wird.

Zu Desinfektionszwecken dient ein Dampfdesinfektionsapparat von der Firma Senking (Hildesheim), der den für tropische Temperaturen sehr fühlbaren Nachteil hat, daß er, zumal bei Holzheizung, erst nach mehrstündigem Anheizen die für Desinfektionszwecke notwendigen Hitzegrade erreicht.

Die Zubereitung der Krankenkost geschieht in einer mit primitivem Kochherd versehenen Küche durch 2 Suahelifrauen. Zuweilen macht die Verpflegung im Hospital insofern Schwierigkeiten, als die Kranken gemäß ihrer religiösen Gebräuche — die Mehrzahl der Inder und Banyanen sind Buddhisten, die Farbigen z. T. Mohammedaner — oft nur nach ihrem Ritus zubereitete Speisen genießen dürfen bezw. wollen; andrerseits sind dieselben oft nur an ganz bestimmte Speisen gewöhnt. So verlangten Kranke, die vom Seengebiet stammten und fast ausschließlich von Bananen lebten, wiederholt ihre heimischen Bananen, die aber in Dar es Salam nicht immer in der gewünschten Qualität erhältlich waren. Neben den Bananen wird an Kohlehydraten besonders Reis, Mohogo, eine süße Kartoffelart (Bataten, viasi), Bohnen und Mtama gereicht. Mohogo, die Knollen der Yamswurzeln darstellend, enthält ca. 23 % Stärkemehl; auch aus unreifen Bananen bereiten die Eingeborenen zuweilen ein Stärkemehl; in den reifen ist fast alle Stärke in Zucker verwandelt. Das Mtama, auch Kaffernkorn oder Durrha genannt, enthält 10—16 % Stärke und 5—10 % Zucker. Neben diesen der Hauptsache nach „Kohlehydrate" enthaltenden Nahrungsmitteln, die zum Teil mit „Fett" zubereitet werden, bietet die Lazarettkost jeden 2. Tag Rindfleisch. Schwerkranken werden nach Bedarf auch andere Fleischsorten, wie Ziegen-, Hühnerfleisch verabreicht. Als Getränk gibt es Wasser, Sodawasser, Milch, wenn zur Stärkung nötig, auch Wein.

An Verwaltungskosten für das Hospital erwachsen dem Gouvernement jährlich:

6838 Rupien (1 R = 1,33 M.) und zwar:
1570 R Gehälter für schwarze Wärter, boys,
268 R Gehälter für Wasserträger,
5000 R für Verpflegung.

An Einnahmen aus der mit dem Lazarett verbundenen Poliklinik — in der täglich durchschnittlich etwa 50—60 Patienten ärztliche Hilfe zu teil wird — bezw. aus dem Lazarett gehen jährlich etwa 1200 R ein. Diese Summe könnte leicht gesteigert

werden, wenn die für Verband und Arznei von zahlungsfähigen Patienten — unter den Indern gibt es deren eine große Anzahl — zu erhebende Abgabe, die jetzt in der Poliklinik 15—50 Heller (= 22—65 Pf.) im Lazarett 1 R (= 1,33 M.) beträgt, erhöht werden würde, was meiner Ansicht nach unbedenklich zum Besten des Hospitals sowie der zahlungsunfähigen Patienten geschehen könnte.

An Personal steht dem Hospital zur Verfügung:

1 Chefarzt, 1 Assistenzarzt (meist nur vorübergehend und zur Informierung anwesend, daher nur eine geringe Unterstützung für den leitenden Arzt bildend), 2 zur Zeit meiner Anwesenheit sehr häufig wechselnde Sanitätsunteroffiziere, von denen einer mit der ökonomischen Verwaltung und Rechnungslegung vollauf beschäftigt ist, 5 schwarze Wärter, die zu schriftlichen Arbeiten nicht verwendbar sind, 2 Boys (für Botengänge, Holen von Arzneien aus dem Gouvernements-Krankenhaus etc.), 2 Wasserträger.

Der gesamte ärztliche Dienst für Lazarett und Poliklinik (!) liegt also zumeist in der Hand nur eines Arztes und eines Sanitätsunteroffiziers, was bei dem verhältnismäßig großen und so oft wechselnden Krankenbestande und bei der doch zu berücksichtigenden verminderten Leistungsfähigkeit des Europäers im Tropenklima für einen ordnungsmäßigen und gründlichen Betrieb als nicht ausreichend bezeichnet werden muß.

Das dem Lazarett zur Verfügung stehende Instrumentarium bedarf vielfacher Ergänzung und Auffrischung; durch leihweises Empfangen aus dem Gouvernements-Hospital kann zwar alles Notwendige zur Stelle geschafft werden, bei der räumlichen Entfernung beider Krankenhäuser ist dies aber immer mit einer gewissen Umständlichkeit verknüpft, und es wäre wünschenswert, wenn das S. H. H. durch Überweisung eines großen Operationsbesteckes etc. vollkommen auf eigene Füße gestellt würde.

In den letzten Monaten sind im S. H. H. der von Zanzibar drohenden Pest wegen Umbauten notwendig geworden. Aus einem 15bettigen Krankenraum im Anbau des S. H. H. sind 4 Isolierräume zu je 2 bezw. einer zu 6 Betten, und aus der in der Mitte des Hofes befindlichen offenen Küche ein Krankenraum zu 10 Betten hergestellt worden (s. Fig. 1). Zwei 2bettige Isolierräume sind zur Aufnahme pestkranker Europäer bestimmt.

Was die Krankenbewegung betrifft, so wurden in das S. H. H. vom 1. April 03 bis 31. März 04 546 Farbige mit durchschnittlich

je 24 Verpflegungstagen aufgenommen. Gestorben waren 30. Vom 1. April 04 bis 31. März 05 wurden aufgenommen 646 farbige Civilpersonen mit gleichfalls durchschnittlich je 24 Behandlungstagen. Gestorben waren 25. Täglich befanden sich im Durchschnitt 42 Patienten im Lazarett. Die Gesamtzahl der ärztliche Hilfe suchenden Kranken (Poliklinik+Hospital) übertrifft natürlich erheblich die eben angegebenen Ziffern, sie hat z. B. im letzten Halbjahr (1. April bis 30. September 05) 1067 betragen, eine Zahl, in der die farbigen Soldaten (Ascaris) mit 356 und Kranke mit unerheblicheren Leiden, deren Buchung aus naheliegenden Gründen zuweilen unterbleibt, nicht mitgerechnet sind, so daß der jährliche Gesamtkrankenzugang die Zahl 2000 sicher erheblich übersteigt.

Das Krankenexamen konnte zumeist in der Suaheli-Sprache geführt werden. Schwierigkeiten machten die nur der arabischen Sprache mächtigen Sudanesen; mit Hilfe des Englischen und Italienischen bezw. Französischen konnten aber auch hier meist die wichtigsten Daten der Anamnese festgestellt werden.

Die deutsche Sprache beherrscht von den Eingeborenen nur eine ganz verschwindende Minderheit und auch diese nur in recht mangelhafter Weise.

Aus der Zahl der in den letzten 3 Monaten (Sept., Okt., Nov.) zugegangenen Kranken sei mir gestattet, einige interessantere Krankheitsfälle herauszugreifen.

Das größte Kontingent aller inneren Krankheiten stellt im S. H. H. trotz Malaria-Bekämpfung, wie im Gouvernements-Krankenhaus,[1]) immer noch die Malaria. In den angegebenen Monaten wurden in das Lazarett 50 Malaria-Kranke aufgenommen. Mit den nur poliklinisch behandelten Malaria-Patienten würde sich der Gesamtzugang noch erheblich vergrößern. In den meisten Fällen handelte es sich um Malaria tropica. Da das prozentuale Verhältnis der Malaria tropica zur Tertiana, Quartana und zu den Mischformen sich in Dar es Salam etwa wie 93 : 2,3 : 1,6 : 2,3 stellt, so ist bei Verdacht auf Malaria-Fieber die Annahme des Vorliegens der tropischen Form von vornherein wahrscheinlich.

Die Diagnose der Malaria stützt sich bekanntlich im wesentlichen auf 3 Faktoren:

---

[1]) Im Laufe der Jahre 1891—1896 kamen daselbst auf 899 Kranke 485, d. i. 54 % Malariakranke.

1. auf den Nachweis der Parasiten,
2. auf die Fieberkurve,
3. auf die spezifische Wirkung des Chinins.[1])

Führt der Parasiten-Nachweis auch am sichersten zur Diagnose, so erfordert er doch besonders bei der Tropica viel Zeit und Mühe. Wenn z. B., wie dies im S. H. H. in letzter Zeit öfter vorgekommen ist, täglich 12 Patienten mit „Fieber" in Zugang kamen, so bedeutete das etwa 2 Stunden mikroskopischer Arbeit. Wenn auch durch die Romanowskysche Färbung das Auffinden und Erkennen der Malaria-Parasiten wesentlich erleichtert wird — sie ist daher trotz der längeren Zeit, die sie in Anspruch nimmt, der Mansonschen vorzuziehen, wenn man genötigt ist, eine größere Anzahl von Präparaten durchzusehen, — so weiß doch jeder, der viel Präparate untersucht hat, wie schwierig es oft ist, zu einem positiven Resultat zu kommen. Es hängt dies ja, wie bekannt, von der Zeit ab, zu der gerade die Blutprobe entnommen wurde. Die im Beginn des Malaria-Anfalles nachweisbaren „kleinen Tropenringe" sind im peripheren Blut so spärlich, daß es zuweilen erst nach langem Suchen gelingt, „einen sicheren Ring" zu finden. Hatte man das Glück, bei den mit „Fieber" Zugegangenen die Blutentnahme gerade in der der kurzen Apyrexie zuführenden Hauptremission vorgenommen zu haben, so hat man mehr Chancen, die relativ zahlreicheren „großen Tropenringe" zu finden und so die Diagnose zu sichern. Bei chronischen Malaria-Fällen sowie bei Erkrankungen, in denen bereits Chinin genommen wurde, ist der Parasitennachweis noch schwieriger.

Dem S. H. H. steht zur Zeit für diese Blutuntersuchungen eine Schwester der Malaria-Bekämpfungskommission mit zur Verfügung. Später müßte event. für diese mikroskopischen Arbeiten ein Sanitätsunteroffizier besonders eingearbeitet werden, da es dem leitenden Arzt, solange ihm kein ständiger Assistenzarzt zu Gebote steht, oft an der zu diesen Blutuntersuchungen nötigen Zeit mangelt. Sichert der positive Parasitenbefund wohl die Diagnose, so beweist ein negatives Blutuntersuchungsresultat noch nicht das Fehlen von Malaria. Ich könnte eine ganze Anzahl von malariaverdächtigen Erkrankungen anführen, in denen Parasiten nicht gefunden wurden, die sich aber doch, wie aus der charakteristischen „Fieberkurve"

[1]) Milzschwellung kommt ebenso häufig bei „Rückfallfieber" und anderen Krankheiten zur Beobachtung.

und der prompten **Chininwirkung** sich ergab, bald als Malaria entpuppten. Der von Koch zuerst nachgewiesene **deutlich tertiane Fieber-Typus** bei der Malaria tropica konnte in frischen, noch nicht mit Chinin behandelten Fällen wiederholt beobachtet werden. Konstruiert man die Kurven der einzelnen Anfälle richtig[1]) und nimmt die Meßintervalle möglichst (d. h. auch in der Nacht) gleich groß, so ist die **Fieberkurve** eine so **charakteristische**, daß sie allein auch bei negativem Parasitenbefunde die Malaria-Diagnose sichert. So ist auch im S. H. H. bei einer Anzahl Fieberkranker die Malaria-Diagnose allein aus

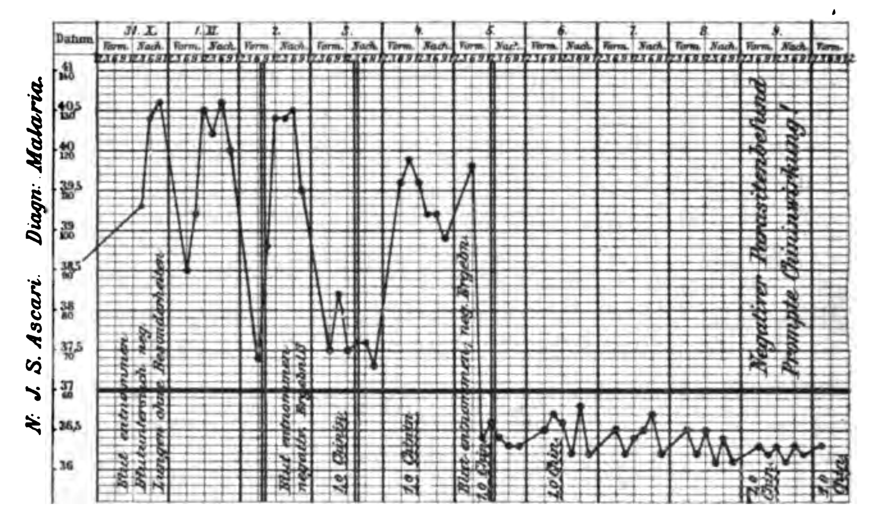


Fig. 2.
Fiebertypus bei Malaria tropica.

der Fieberkurve gestellt worden; freilich gelingt dies mit Sicherheit erst nach 2—3 Tagen, weil erst nach dieser Zeit durchschnittlich auf ein Ablaufen des ersten und Einsetzen des zweiten Anfalles gerechnet werden kann. Daß die Diagnose richtig war, bewies die Probe aufs Exempel, die spezifische Chininwirkung (s. Fig. 2), bezw. in den Fällen, in denen der Kräftezustand der Patienten einen Aufschub der Chininmedikation unbedenklich erscheinen ließ, der zweite, gleich typische, wenn auch manchmal schon abgeschwächte Anfall.

Die **therapeutische Chinindarreichung** läßt sich, wie

[1]) Die große Remission bedeutet das Ende des ersten Anfalles.

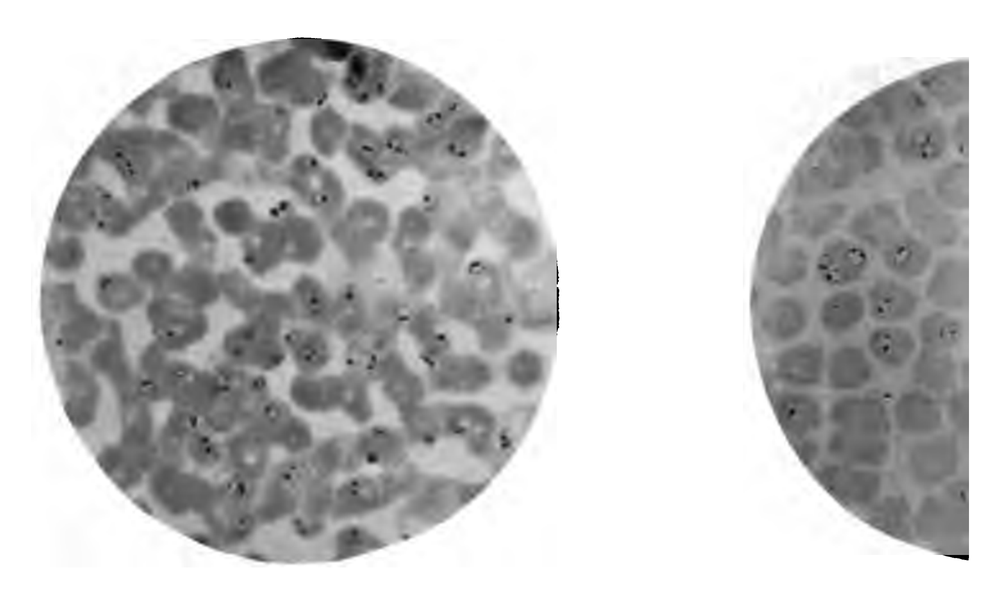
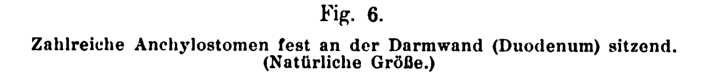


Fig. 4a.
Sehr zahlreiche mittelgroße Ringe bei einem Falle von Malaria tropica, der binnen 48 St
(Vergrößerung 800fach.)





Fig. 6.



Zahlreiche Anchylostomen fest an der Darmwand (Duodenum) sitzend.
(Natürliche Größe.)

Trypanosomen im

Zu dem Artikel: Dr. Glatzel, 3 Monate

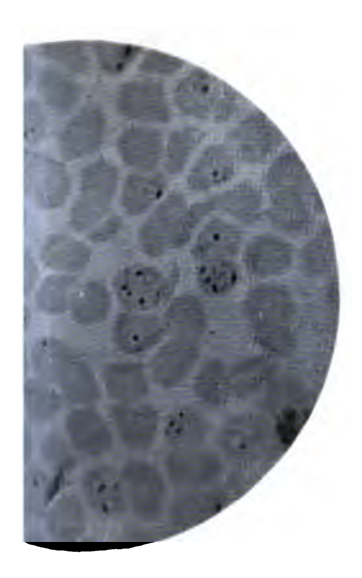


Fig. 4 b.
, Stunden tödlich endete.



Fig. 5 a.
Massenhafte Spirillen bei einem Falle von Recurrens, der binnen 48 Stunden tödlich endete. (Vergrößerung 800 fach.)



Fig. 8.
im Blut mit deutlich sichtbarem Centrosoma.
(Vergrößerung 800 fach.)

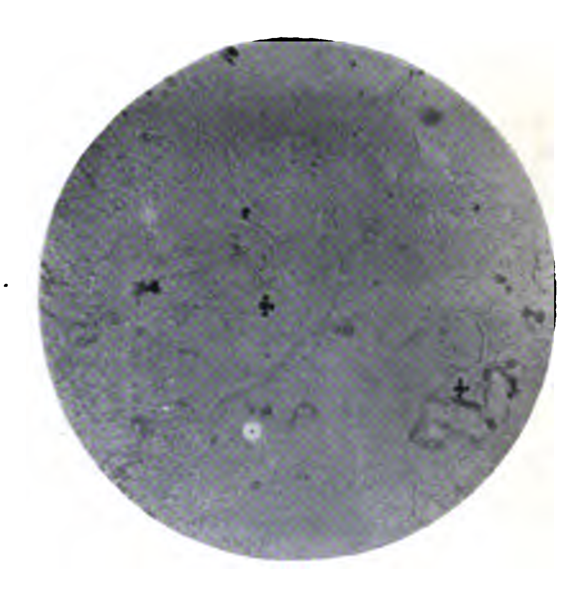


Fig. 10.
Eine in einer Hautpustel nachgewiesene Filariaart.
(Vergrößerung 400 fach.)

ie im Sewa Hadji Hospital zu Dar es Salam.

leicht zu verstehen, bei einer großen Krankenzahl nicht immer von der mikroskopischen Blutuntersuchung abhängig machen. Ergab dieselbe das Vorhandensein der „großen Tropenringe“, so wurde selbstverständlich sofort das erste Gramm Chinin gegeben. Sonst blieb die Fieberkurve für die Chinindarreichung maßgebend. Bei der kurzen Apyrexie der Malaria tropica wurde das Chinin stets schon während der Remission gegeben. Die Schwierigkeit liegt nur in der Möglichkeit der Verwechslung einer tieferen Pseudoremission mit der zuweilen weniger tiefen Hauptremission. Da das Chinin bekanntlich nur die den neuen Fieberanstieg verursachende Parasiten-Sporulation beeinflußt, die etwa 6—8 Stunden dem Erscheinen der „großen Tropenringe“ folgt, das zeitlich wiederum mit der Hauptremission zusammenfällt, so ist natürlich eine Chinindarreichung während der Pseudoremission („mittlere Ringe“) zwecklos und eigentlich nur geeignet, die subjektiven, durch das Chinin verursachten Beschwerden zu vergrößern. Da ich jedoch im Interesse der Patienten das Hauptgewicht darauf legen zu müssen glaubte, dieselben möglichst nur eine Fieberattacke ohne Chinin überstehen zu lassen, die zweite dagegen bereits durch Chinindarreichung abzuschwächen,[1]) so nahm ich lieber eine einmalige nicht rechtzeitige Chinindarreichung in den Kauf. Meine Chininmedikation war gewöhnlich eine derartige, daß ich mit einer Remission beginnend an 4 aufeinanderfolgenden Tagen je 1,0 Chinin gab. Auf diese Weise mußte das Chinin sicher zweimal die Sporulation hemmen; nach 2tägiger Pause ließ ich dann nochmals an 2 aufeinanderfolgenden Tagen je 1,0 Chinin nehmen und erreichte damit fast ausnahmslos absolute Fieberlosigkeit. Handelte es sich um zeitlich differierende Infektionen, bei denen also kleine, mittlere und große Tropenringe gleichzeitig im Blute gefunden wurden, was des öfteren vorkam und bei chronischer Malaria wohl noch häufiger ist, so war natürlich die tägliche Darreichung von Chinin der einzig richtige und schnellste Weg der Malaria-Beseitigung.

Ist, wie erwähnt, trotz großer Krankenzahl, mikroskopische Kontrolle möglich, so könnte Chinin in nicht unerheblicher Menge gespart werden.

Dieser Therapie folgte die Nachbehandlung, welche wie die

---

[1]) Aus jedem Tropica-Parasiten gehen am 3. Tage etwa 8—12 junge Parasiten hervor; die Zahl der vorhandenen Parasiten verzehnfacht sich also etwa bei jeder neuen Sporulation.

Chininprophylaxe in Darreichung je eines Gramm Chinin am 7. und 8. Tage bestand.

Die Verabreichung dieser Chininmenge am 9. und 10. Tage genügt nicht, den Ausbruch der Malaria zu verhindern; das beweist mir folgendes Beispiel. Nach Dar es Salam waren im Oktober d. J. eine größere Anzahl Sudanesen überführt worden, um als Soldaten (Ascaris) ausgebildet zu werden. Dieselben hatten am 31. Oktober und 1. November je 1,0 Chinin prophylaktisch erhalten. Am 10. November, also 9 Tage nach der letzten Chinindarreichung, bekamen sie wieder 1,0 Chinin. Trotzdem erkrankten am 10. November 5 von ihnen an Malaria.

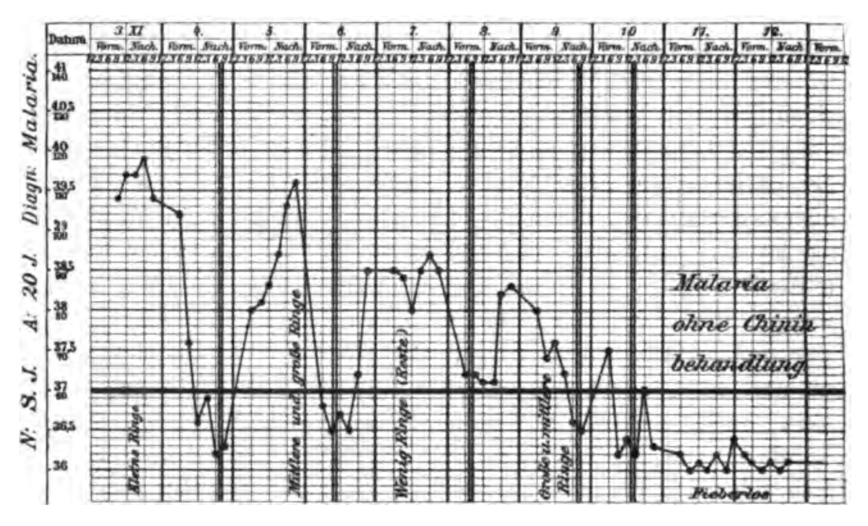


Fig. 3.
Fieberlosigkeit bei Malaria tropica, eingetreten ohne Chinindarreichung.

Daß übrigens Anfälle der echten Malaria tropica auch ohne Chininbehandlung in ihrer Intensität abnehmen und zu völliger Fieberlosigkeit führen, habe ich mehrfach beobachtet. Siehe z. B. Fig. 3. Trotz des Nachweises großer und mittlerer Ringe noch am 7. Krankheitstage war Patient vom 9. Tage an schon fieberlos. Da der Mann sodann der allgemeinen Chininprophylaxe unterworfen wurde, ist er auch rezidivfrei geblieben. Eines Malaria-Falles muß ich noch Erwähnung tun, der in 2 Tagen tödlich endete. Es handelte sich um die Frau eines Sudanesen-Ascaris, die erst vor kurzem aus Massaua nach Dar es Salam gekommen war. Am ersten Krankheitstage betrug die Höchsttemperatur 38,4; in dem

um 9 Uhr früh entnommenen Blutpräparat wurden zahlreiche „große Ringe" nachgewiesen; das Resultat wurde aber erst am Morgen des nächsten Tages bekannt, so daß mit der Chinindarreichung bis zur nächsten Hauptremission gewartet werden sollte. An diesem Morgen jedoch war die Patientin bei einer Temperatur von nur 38,1 bereits puls- und bewußtlos und hatte Trachealrasseln. Trotz mehrerer Ätherspritzen trat der Tod nach 1 Stunde ein. In einem noch kurz vor dem Exitus von mir entnommenen Blutpräparat fand ich nun massenhafte „mittlere Ringe" und zwar so zahlreich, daß, wie auf nebenstehender Mikro-Photographie (s. Fig. 4, a und b auf Tafel) ersichtlich, fast in jedem 4. Blutkörperchen ein, in manchen auch 2—3 Ringe vorhanden waren. Einige derselben zeigten 2 knötchenförmige Verdickungen. In Milz, Gehirn und Knochenmark waren bemerkenswerterweise keine Sporulationsformen, sondern nur äußerst zahlreiche „kleine Ringe" nachweisbar.

In einem Falle von Schwarzwasserfieber, der bei einem chronischen Malariakranken, einem Inder, zur Beobachtung kam, begann die schwere Erkrankung einige Stunden nach der Einnahme von 0,5 g Chinin mit heftigem Erbrechen; die Temperatur stieg auf 40,4 und der Urin zeigte dunkelrote, fast schwärzliche Farbe. Die Milz war vergrößert; es bestand Icterus. Patient machte einen schwerkranken Eindruck. Die Verordnung von reichlichen Flüssigkeitsmengen (stdl. ca. 200 ccm dünnen Tees mit Milch, bezw. abgestandenen Sodawassers mit Fruchtsaft etc.) bewirkte eine reichliche Diurese (je ca. 4500 ccm Harn in den ersten beiden Tagen) und ließ eine gute Prognose stellen. Schon nach 3 Tagen ging das Fieber herunter, der Harn wurde strohgelb und seine Menge in 24 Stunden ging auf 1800 ccm zurück. Die Beseitigung der chronischen Malaria wurde nunmehr durch vorsichtigen Beginn mit kleinen Chinindosen (0,1 Chinin mehrmals täglich) angestrebt.

Neben der Malaria kam das Rückfallfieber im S. H. H. häufiger zur Beobachtung. Im Jahre 1901 wurden die ersten derartigen Fälle im Schutzgebiet ärztlicherseits festgestellt. Im Sept., Okt., Nov. kamen 10 derartige Kranke, und zwar farbige[1]) Kranke, in Zugang. In 6 Krankheitsfällen, die ich längere Zeit beobachten konnte, verhielt sich die Zahl und Dauer der Anfälle zur Dauer der Apyrexien wie folgt:

---

[1]) Die Annahme, der man noch hier und da begegnet, daß nur Europäer von Rückfallfieber befallen werden, ist also eine irrige.

1. H. (Vater).

a) Anfälle	I.	II.	
b) Dauer der Anfälle in Tagen	4	2	(ganz schwacher Anfall) mit nur geringer Fiebersteigerung nicht über 38,2
c) Spirillennachweis .	+	—	keine Spirillen
d) Dauer der Apyrexie nach dem Anfall .	5		fieberlos

2. H. (Kind).

a) Anfälle	I.	II.	III.	IV.
b) Dauer der Anfälle in Tagen	2	1	2	2
c) Spirillennachweis .	+	+	+	+
d) Dauer der Apyrexie nach dem Anfall .	3	1	3	5

3. S. A.

a) Anfälle	I.	II.	III.	IV.	V.	Ist mit 0,01 Sublimat-Injektion pro die behandelt worden.
b) Dauer der Anfälle in Tagen	4	2	4	1	3	
c) Spirillennachweis .	+	+	+	+	+	
d) Dauer der Apyrexie nach dem Anfall .	5	1	4	2	?	

4. H. A.

a) Anfälle	I.	II.	III.	IV.	V.	In Fall 4 wurden beim 1. Anfall Spirillen, beim 5. mittlere und große Ringe gefunden; es handelte sich also um eine Kombination von Rückfallfieber und Malaria.
b) Dauer der Anfälle in Tagen	3	1	$1\frac{1}{2}$	2	4	
c) Spirillennachweis .	+	—	—	—	—	
d) Dauer der Apyrexie nach dem Anfall .	5	2	$5\frac{1}{2}$	7	?	

5. A. D.

a) Anfälle	I.	II.	III.	IV.	Ist mit 0,01 Sublimat-Injektion pro die behandelt worden.
b) Dauer der Anfälle in Tagen	2	4	1	$2\frac{1}{2}$	
c) Spirillennachweis .	+	+	+	+	
d) Dauer der Apyrexie nach dem Anfall .	4	2	5	?	

6. S. H.

a) Anfälle	I.	II.	III.
b) Dauer der Anfälle in Tagen	4	1	$1\frac{1}{2}$
c) Spirillennachweis .	+	—	+
d) Dauer der Apyrexie nach dem Anfall .	2	2	?

Eine regelmäßige Abnahme der Dauer der späteren Anfälle resp. Zunahme der Dauer der späteren Apyrexien, wie sie allgemein

bei europäischer Recurrens beschrieben wird, war hiernach nicht zu beobachten.

Fig. 5 gibt die Fieberkurve eines an Recurrens leidenden Kindes wieder (Nr. 2 der Zusammenstellung), wie sie etwa als Typus bei afrikanischer Recurrens bezeichnet werden kann. Die einzelnen Fieberanfälle, und zwar auch die ersten, sind kurz, meist nur 2—3 tägig. Aufgefallen ist mir ferner in allen meinen Fieberkurven die kurze Apyrexie zwischen dem 2. und 3. Anfall, die meist nur einen bis höchstens zwei Tage dauerte.

Im Fall 1., der den Vater des an Recurrens erkrankten Kindes betraf, war der Rekurrensanfall ein ganz abortiver; möglicherweise lag bei dem Manne eine durch früheres Überstehen der Krankheit erworbene Immunität vor.

Während der Anfälle gelang es fast immer, Spirillen nachzuweisen.

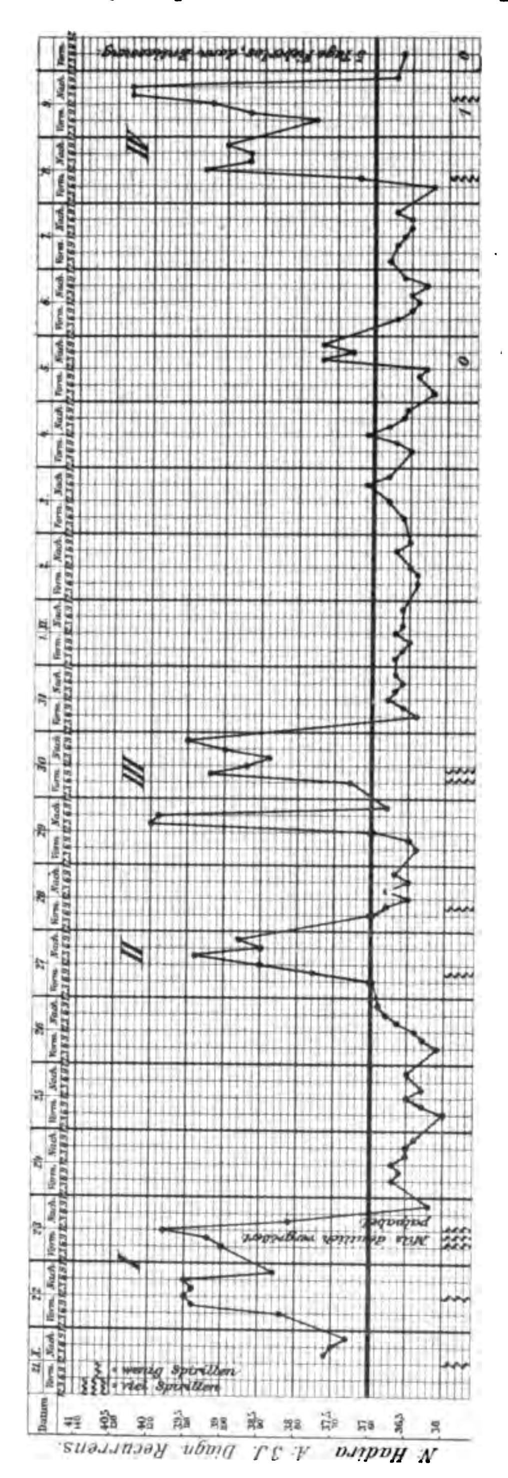


Fig. 5.

Die Zahl der Spirillen war im allgemeinen eine spärliche; am zahlreichsten waren sie auf der Fieberhöhe; jedoch mußte immerhin das Präparat zumeist längere Zeit durchsucht werden, um zu einem positiven Resultat zu gelangen. Die Färbung gelang nach Härtung des Präparates in Äther-Alkohol-Lösung leicht in wenigen Sekunden mit Mansonscher Lösung. In einem binnen 48 Stunden tödlich endenden Falle von Rückfallfieber — der Patient stammte vom Ukerewe See — fanden sich die Spirillen stellenweise so massenhaft im Präparate und lagen z. T. in so dicken Knäueln zusammen, daß durch sie eine Verstopfung der Kapillaren und kleineren Blutgefäße und der rasche Exitus wohl rein mechanisch erklärlich wird (s. Fig. 5a auf beigefügter Tafel).

Die für die Entstehung des Rückfallfiebers nach Kochs neuesten Untersuchungen verantwortlich zu machenden Zecken, nach denen in der Behausung der Erkrankten und zwar an den üblichen Stellen mit Hilfe eines erfahrenen schwarzen Oberwärters in 2 Fällen gesucht wurde, konnten nicht gefunden werden; dagegen waren in Löchern des cementierten Fußbodens und der Wände massenhaft „Wanzen" vorhanden, die ja auch von französischen Forschern (Tictin und anderen) als Spirillenträger beschuldigt worden sind. Leider fehlte es an Zeit, eine größere Menge Wanzen zu präparieren und zu untersuchen. Die Möglichkeit eines ätiologischen Zusammenhanges zwischen den blutsaugenden Wanzen und Rückfallfieber kann jedoch so lange nicht von der Hand gewiesen werden, bis auch die Untersuchung einer größeren Menge in der Umgebung von Rückfallfieberkranken lebender Wanzen (Ovarien!) zu keinem positiven Ergebnis geführt hat.

Nachdem von Schaudinn bei der Syphilis Spirochaeten als wahrscheinliche Erreger derselben nachgewiesen worden sind, lag die Versuchung nahe, die Wirkung des Quecksilbers auch auf die Rückfallfieber-Spirille zu untersuchen, zumal der Arzt ja bei letzterer Krankheit ganz auf eine symptomatische Behandlung angewiesen ist. Fall 3 und 5 wurde, nachdem durch den Spirillennachweis die Diagnose Rückfallfieber unzweifelhaft festgestellt war, einer Sublimat-Spritzkur unterworfen; es wurde sogleich nach dem 1. Anfalle täglich 0,01 Sublimat in die Gesäßmuskulatur injiziert. Wie jedoch aus der vorstehenden Zusammenstellung Nr. 3 u. 5 ersichtlich ist, blieb die Medikation ohne erkennbaren Einfluß auf Zahl und Dauer der Anfälle, wie auf Dauer der fieberlosen Intervalle.

Von Darmentozoen wurden beobachtet Ascariden, öfters über

14 große Exemplare, knäuelartig zusammenliegend und das Darmlumen fast verstopfend, Tänien, in einem Falle 3 Exemplare, ein Leberechinococcus und 11 Fälle von Wurmkrankheit (Anchylostomiasis). Der Verdacht auf diese Darmkrankheit wurde gewöhnlich rege durch die hochgradige Blässe der sichtbaren Schleimhäute. Die Augenbindehäute, die Zungen- und Mundschleimhaut zeigten fast weiße Farbe. Bei einer Kranken wurde ich gelegentlich einer aus anderen Gründen vorgenommenen Genitaluntersuchung durch die blasse Färbung der Vaginalschleimhaut auf die richtige Diagnose geleitet. Bei der Blutuntersuchung dieser Kranken fiel sodann der nach Einstich in die Fingerkuppe ganz hellrote wäßrige Blutstropfen auf. Die Untersuchung mit dem Gowerschen Hämoglobinometer ergab gewöhnlich nur einen Hämoglobingehalt von 15—20% (!) des normalen, eine Herabsetzung desselben, wie ich sie auch in schweren Malariafällen nie beobachtet habe; bei letzteren betrug der Hämoglobingehalt etwa 65—90% des normalen. Gesichert wurde sodann die Diagnose durch den Nachweis der Anchylostomeneier mit ihren so charakteristischen Furchungskugeln, die in den dünnbreiigen Stühlen besonders nach einer Gabe Ricinusöl leicht zu finden waren.

Klinisch boten die fortgeschrittenen Fälle das Bild tiefer Prostration dar. Der Puls war klein, leicht unterdrückbar, die Haut kalt, das Fettpolster gering; in einigen Fällen waren an den oberen Augenlidern sowie an den Unterschenkeln Ödeme sichtbar. Bei einer Patientin, die 48 Stunden nach der Aufnahme starb, bestand außerdem starker Ascites (die Okduktion ergab über 10 l Flüssigkeit in der Bauchhöhle). Die Therapie bestand in der Darreichung von verschiedenen Antihelminticis; in einigen Fällen wurde gegeben:

Extr. fil. mar. . .	4,0	in 3 Dosen
Chloroformii . . .	3,0	innerhalb
Ol. Ricini . . .	40,0	einer Stunde

in anderen, weniger schweren

Thymoli	2,0	5 solche Dosen in
Pulv. rad. rhei . . .	0,2	5 Stunden, darauf
Calomelan	0,05	2 Löffel Ol. Ricini.

Die Wirkung bestand gewöhnlich im Abgang mehr oder weniger zahlreicher unbeweglicher, anscheinend abgestorbener Würmer. Daneben waren bei der Thymolmedikation eine große Anzahl Thymoltropfen im Stuhl zu sehen. Ein Fall, der 3 Tage nach der ersten

Thymolmedikation ad exitum kam, und bei dem die Obduktion noch eine große Anzahl Anchylostomen fest an der Darmwand sitzend ergab (s. Fig. 6 auf Tafel), beweist, was übrigens bekannt ist, daß es mit diesen Antiwurmmitteln nicht schon nach einmaliger Darreichung gelingt, alle Würmer abzutreiben, sondern daß diese Kuren von Zeit zu Zeit, etwa alle 8—14 Tage, wiederholt werden müssen. Erst wenn wochenlang keine Eier mehr im Stuhlgang nachweisbar sind, kann die Kur als beendet angesehen werden. In drei Fällen, die zur Obduktion kamen, war die Darmwand des Jejunums mit rötlichem Schleim bedeckt.

Ruhrartige Erkrankungen kamen öfter, z. T. in schwerer Form, in Zugang. Bei den eigenartigen und primitiven Küchenverhältnissen machte es Schwierigkeiten neben der medikamentösen (Köhlersches Antidysentericum, Kalomel, Rizinusöl) eine geeignete diätetische Behandlung durchzuführen.

Lungenkrankheiten sind verhältnismäßig selten, immerhin kamen in bereits erwähntem Zeitraum 10 Lungenentzündungen in Zugang. Durch Obduktion wurde festgestellt einmal Lungenabsceß im linken Oberlappen, ein andermal ein verkästes Bronchialdrüsenpaket, das als Bronchialdrüsentuberkulose gedeutet wurde.

Auch auf dem Gebiete der Nervenkrankheiten kamen einige interessante Fälle zur Beobachtung.

1. Patient J. zeigte an der linken Hand ausgesprochene Atrophie der Mm. interossei und Krallenstellung der Finger. Die Schmerzempfindung, sowie der Temperatursinn waren fast völlig herabgesetzt in beiden Unterschenkeln und Füßen, Unterarmen und Händen. Am Nagelgliede der rechten großen und linken 2. Zehe, sowie des rechten Daumens bestanden z. T. abgeheilte Panaritien; fast sämtliche Nagelglieder an den Fingern waren verdickt. Hiernach wurde die Diagnose auf Syringomyelie gestellt.

2. Eine seit 5 Monaten im Hospital befindliche Patientin litt an eigenartiger Kontrakturstellung ihrer Beine verbunden mit geringer Atrophie der Muskulatur. Dieselben waren im Knie- und Hüftgelenk ad maximum gebeugt, so daß Patientin auch im Bett immer eine hockende Stellung einnahm. Aktive Streckung der Beine war nicht möglich, passive nur in geringem Maße und unter Schmerzen. Die Schmerzempfindung in den Unterschenkeln war etwas herabgesetzt. Kniereflexe nicht auslösbar. Achillessehnenreflex beiderseits vorhanden, links erhöht, zeitweise bis zum Fuß-

clonus gesteigert. Bei Bestreichen der Fußsohle bewegt sich die große Zehe beiderseits plantarwärts; es bestand also kein Babinskisches Phänomen. Von seiten der Gesichtsnerven keine Störungen. Die Fortbewegung war nur mit Hilfe der Arme möglich (s. Fig. 7). Die ursprüngliche Annahme, daß es sich um eine auf hysterischer Grundlage beruhende spastische Lähmung beider Beine handele, ließ ich fallen, nachdem ich festgestellt hatte, daß es auch in der Narkose nicht gelang, die Beine ganz zu strecken, bezw.



Fig. 7.
Eigenartige Kontrakturstellung der Beine. Patientin bei ihrer Fortbewegung.

daß nach der Narkose sofort wieder der alte Zustand sich einstellte. Auch an die atrophische Form von Beriberi wurde gedacht, eine solche Diagnose jedoch mangels verschiedener zu diesem Krankheitsbild gehöriger Symptome nicht gestellt.

3. Am 15. Sept. kam eine Patientin mit bemerkenswertem Krankheitsbilde in Zugang. Ihr Bewußtsein war stark getrübt, schlafähnlich; auf Fragen erfolgten keine Antworten; leichte konvulsivische Zuckungen waren in den Armen, besonders am rechten Unterarm, sowie in der Gesichtsmuskulatur vorhanden, Kniereflexe nicht auslösbar. Der Puls war andauernd beschleunigt (ca. 128 Schläge) und klein; es bestanden Untertemperaturen (zwischen 36° und 37°).

Die Nahrungsaufnahme, selbst für Flüssigkeiten, war erschwert, obwohl der Schluckakt ausgeführt werden konnte. Da der Zustand an die letzten Stadien von Schlafkrankheit erinnerte und Patientin aus Udjidji am Tanganjika-See stammte, wo diese Krankheit vorkommt, so machte ich am 27. Sept. die Lumbalpunktion. Mit dem Sediment der etwa 2 Eßlöffel betragenden klaren Flüssigkeit wurde ein Affe geimpft, der aber am Leben und gesund blieb. Die mikroskopische Untersuchung des Sedimentes ergab ein trypanosomenähnliches Gebilde, das aber nicht mit Sicherheit als solches angesprochen werden konnte, es fehlte ein deutliches Centrosoma im Trypanosomenkörper, welches in anderen Fällen, z. B. in Fig. 8 auf beigefügter Tafel, gut sichtbar ist. Die am 10. Okt. 6 Stunden nach eingetretenem Tode vorgenommene Obduktion ergab im Gehirn keine makroskopisch sichtbaren pathologischen Herde; in Lungenausstrichpräparaten fanden sich keine Trypanosomen. So blieb der interessante Krankheitsfall bezüglich der Diagnose unaufgeklärt.

Unter den zahlreichen männlichen Geschlechtskranken kamen z. T. recht vernachlässigte Krankheitsfälle, so z. B. phagedänische Schanker, bei denen die ganze Vorhaut und z. T. auch die Eichel fehlten, zur Beobachtung. Dagegen kann ich der weiblichen farbigen Bevölkerung, deren allwöchentliche Kontrolle gleichfalls dem Chefarzt des S. H. H. obliegt, nur größte Sauberkeit nachrühmen. Alte, höchst infektiöse Fälle von Syphilis, wie ich sie bei Hererofrauen, die allerdings monatelang mit ihren Männern im Felde gewesen waren, in Okahandja oft beobachtet habe (s. Fig. 9), kamen mir in Dar es Salam nie zu Gesicht.

Bei einem Patienten mit prall ödematöser, nicht schmerzhafter Anschwellung der Haut und Vorhaut des Gliedes, sowie des Hodensackes wurde zunächst an Elephantiasis gedacht, da sich jedoch an der Haut des Penis bei genauerer Untersuchung eine circumscripte härtere Stelle nachweisen ließ, eine Sublimat-Spritzkur eingeleitet, die das ganze Ödem binnen 8 Tagen zum Schwinden brachte. Roseola-Ausschlag bei Farbigen festzustellen ist mir nicht gelungen; ich habe daher stets auf den harten Schanker, bezw. die Drüsenschwellungen hin mit der antisyphilitischen Kur begonnen.

Augenärztlich besonders vorgebildeten Kollegen würde diesbezügliches reiches Krankenmaterial besondere Freude bereitet haben. Neben Augenbindehautkatarrhen verschiedensten Genres wurden schwere Keratitiden, Kolobome, Katarakte u. s. w. recht häufig beobachtet.

Auch schwere, eitrige, ganz vernachlässigte **Mittelohrentzündungen** waren nicht selten und boten dankbare Behandlungsobjekte dar.

Unter der großen Masse der allerdings zumeist poliklinisch behandelten **Hautkrankheiten** stellten ausgedehnte, manchmal den ganzen Unterschenkel einnehmende **Geschwüre** das Hauptkontingent. Da das Verbandmaterial für alle diese Fälle bei weitem nicht ausgereicht hätte, wurde zumeist so verfahren, daß nach mög-



Fig. 9.
Völlig vernachlässigte Syphilis bei einer Hererofrau, die eben aus dem Felde zurückgekehrt war (Okahandja).

lichster Reinigung der Wundflächen mit scharfem Löffel u. s. w., ein Bepinseln derselben mit Jodtinktur bezw. Perubalsam (ää mit Alkohol) vorgenommen wurde. Die Überhäutung auch schlaffer, großer Unterschenkelgeschwüre ging unter dieser Behandlung ganz gut von statten. Sehr oft waren Zellgewebsentzündungen an den Zehen bezw. den Fußsohlen auf vernachlässigte **Sandflohwunden** zurückzuführen. Die Sandflöhe bohren sich bekanntlich durch die Epidermis in das Unterhautzellgewebe ein und verursachen zunächst nur eine etwa erbsengroße, stark juckende umschriebene Zell-

gewebsentzündung; unter der Haut ist der Sandfloh als schwarzes Pünktchen mit bloßem Auge eben noch sichtbar. Abheben der Oberhaut mit reiner Lanzette und Herausspülen des Flohes samt Eiern mit Sublimatlösung oder dergl. bringt in einigen Tagen völlige Heilung zu stande. Unter den Europäern, auch den gebildeten, ist merkwürdigerweise die Ansicht verbreitet, daß gegen



Fig. 11 a.
Windpocken.

Sandflöhe die Eingeborenen allein Spezialisten wären. Es ist dann natürlich nicht zu verwundern, wenn sich im Anschlusse an solche Entfernungsversuche, die mit schmutzigen Händen und Nadeln vorgenommen werden, schwere Zellgewebsentzündungen entwickeln. Übrigens sind nicht nur bloße Füße der Sandflohgefahr ausgesetzt, auch durch die Strümpfe der Halbschuhträger dringen sie — wie mir selbst dies passiert ist — in die Haut ein.

Bei Kindern kamen mehrfach Fälle von Frambösia, der Himbeergeschwulst (Polypapilloma tropica), in Zugang. Die Neubildungen, die von den subpapillären Cutiszellen und dem Papillarkörper ausgehen und die deckenden Epidermisschichten in Mitleidenschaft ziehen, waren etwa markstückgroß und saßen z. T. in der Genitalgegend, z. T. an Stirn und Hals. Die Behandlung bestand in Aus-



Fig. 11 b.
Windpocken.

kratzung mit dem scharfen Löffel und darauf folgender Jodtinkturpinselung. Ob die unter dieser Therapie eingetretene Besserung von Dauer ist, war bei der Kürze der Beobachtungszeit nicht zu entscheiden.

Von Hautkrankheiten wurden sonst noch beobachtet: der sogenannte Ringwurm, ganz vernachlässigte Fälle von Krätze, Ekzeme u. s. w. Einmal gelang es mir bei einem pustulösen, an Rumpf

und Extremitäten verbreiteten Hautausschlag in einer Pustel eine Filaria-Art nachzuweisen (s. Fig. 10 auf Tafel);[1]) in späteren Präparaten konnte ich jedoch, auch wenn sie zur Nachtzeit entnommen waren (Filaria nocturna), keine Filarien mehr finden.

Im allgemeinen habe ich den Eindruck, daß die Diagnose der Hautkrankheiten durch die dunkle Hautfarbe, welche feinere Farbennuancen nicht unterscheiden läßt, erschwert wird.

Bei mehreren in Zugang gekommenen Pockenfällen war die Differentialdiagnose, ob echte, ob nur Windpocken vorlagen, schwierig. Trotz der fast durchweg großen Ausdehnung der Pocken-



Fig. 12.
Nekrosis an der rechten Unterkieferseite.

eruption — (s. Fig. 11 a u. b; das Bild stammt aus Swakopmund, ähnelt aber vollkommen den in Dar es Salam beobachteten Pockenfällen —) und des z. T. hohen Fiebers diagnostizierte ich „Windpocken", da die Schleimhäute frei blieben und die bald eintrocknenden Pusteln schließlich abheilten, ohne Narben zu hinterlassen.

Auch ein reichliches chirurgisches Material steht dem Hospital zur Verfügung.

In dem in Rede stehenden Zeitraum kamen zur Operation:[2])

---

[1]) Leider im ungefärbten Präparat schwer zu erkennen; 2 Filarien sind unter den Kreuzen zu sehen.

[2]) Herr Stabsarzt Dr. Mohr vom „Bussard" hatte die Liebenswürdigkeit, mir bei einigen Operationen zu assistieren.

1. Ein rechtsseitiger Leistenbruch kombiniert mit Hydrocele; der L. wurde nach Bassini, die H. radikal operiert.
2. Zwei Hydrocelen (Radikalop.).
3. Eine Hydrocele (op. nach Winkelmann).
4. Eine doppelseitige Kastration.





a b

Fig. 13.

Elephantiasis scroti. a vor, b nach der Operation.

5. Eine Schultergelenksresektion nach Schußverletzung.
6. Eine Kniegelenksresektion nach Schußverletzung (op. nach Volkmann).
7. Eine Amputation des Oberschenkels im unteren Drittel.
8. Eine Nekrosis fast der ganzen rechten Unterkieferseite (s. Fig. 12).

9. Entfernung einer Knochenlade am l. Oberarm eines Kindes (nach Osteomyelitis).

10. Operation einer Elephantiasis scroti von ca. $^1/_4$ Zentner Gewicht (s. Fig. 13a u. b).

Das Glied war in der Geschwulst völlig verschwunden. Durch einen 10 cm langen Schnitt unterhalb des hervorgezogenen Gliedes wurde die dicke sulzige Haut bis auf die Tunica vaginalis propria durchtrennt, sodann rechts eine kleinere, links eine größere Hydrocele mit ca. $^1/_2$ bezw. 1 l Inhalt gelblicher Flüssigkeit radikal operiert, darauf die stark sulzig verdickte, elephantiastisch veränderte, allein 18 Pfund wiegende Haut abgetragen. Vernähung. Ein Schlauch behufs Erzeugung künstlicher Blutleere wurde nicht angelegt, sondern die mäßige Blutung durch Klemmen gestillt. Heilung in 3 Wochen.



Fig. 14.
Elephantiasis scroti.

Kurz vor meinem Weggange kam eine zweite, noch etwas größere Elephantiasis scroti in Zugang (s. Fig. 14), deren operative Beseitigung ich aber meinem Nachfolger überlassen mußte.

Bei einem Patienten mit schwerer Zellgewebsentzündung am linken Unterschenkel, die trotz angelegter Gegenöffnungen immer weiter fortschritt, fiel mir eines Tages ein so starker chloroformähnlicher Geruch in der Umgebung auf, daß ich glaubte, es wäre eine Chloroformflasche zerschlagen worden. Die Untersuchung des Harnes, dem der Chloroformgeruch hauptsächlich entstammte, ergab reichliche Mengen von Zucker und etwas Eiweiß im Harn. Die sofort ungünstig gestellte Prognose fand durch den nach ca. 8 Tagen erfolgenden Exitus letalis ihre Bestätigung.

Pathologisch-anatomische Studien sind am Hospital in-

sofern erleichtert, als Obduktionen stets ohne Schwierigkeiten ausgeführt werden können. Den seltenen aus religiösen Gründen erhobenen Einsprüchen können zumeist sanitäre Rücksichten entgegengehalten werden.

Aus vorstehend angedeuteten Krankengeschichten ist, so glaube ich, ersichtlich, ein wie reiches klinisches Kranken- und Unterrichtsmaterial das S. H. H. bietet; dasselbe könnte bei reichlicher bemessenem und ständigerem ärztlichem, wie geschultem Krankenpflege-Personal noch besser als bisher nutzbar gemacht werden.

Es würde nur geringer Mühe bedürfen, mit der Zeit eine Mustersammlung von mikroskopischen, bezw. pathologisch-anatomischen Präparaten wenigstens für die in Ostafrika häufiger vorkommenden Krankheiten, zu schaffen, welche neu eintreffenden Ärzten, die keine Gelegenheit hatten, sich am Hamburger Tropenkrankenhaus zu informieren, das wissenschaftliche Einarbeiten erheblich erleichtern müßte. Auch bietet solchen Kollegen der tägliche Verkehr mit den farbigen Patienten vorzügliche Gelegenheit, ihre Suaheli-Sprachkenntnisse zu bereichern.

Wenn aber, wie dies z. T. die Unruhen bedingten, das Personal mehrere Male im Monat wechselt, so erschwert dies ungemein eine geordnete Rechnungsführung und ökonomische Verwaltung, sowie eine intensivere wissenschaftliche Krankenbeobachtung.

Schließlich ist auch ein solches Hospital in hohem Grade berufen und geeignet, aufklärende Kulturarbeit zu leisten und dem Deutschtum bei den Eingeborenen Ansehen zu verschaffen; je vollkommener die Einrichtungen, je exakter der Betrieb, desto mehr wird dem Neger die Überlegenheit europäischer Kultur imponieren. Er fühlt dieselbe am eigenen Leibe, wenn er durch eine in der Narkose schmerzlos ausgeführte Operation oder spezifische Behandlung von jahrelangem Leiden, das die heimischen Zauberer nicht beseitigen konnten, in kurzer Zeit befreit wird. Ein solch unmittelbarer Nutzen überzeugt ihn, der nicht gewöhnt ist, über seine Verhältnisse hinaus zu arbeiten, mehr von den Vorteilen europäischer Kultur, als manche von ihm geforderte Leistung und ihm auferlegte Beschränkung, deren Nutzen für die Gesamtheit zu verstehen, seine Bildungsstufe ihn oft nicht befähigt.

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Merveilleux. Notes démographiques et protection de l'enfance à St Louis. Ann. d'hyg. et de médec. col., 1906, p. 182.

Malgré son caractère local, l'étude que l'auteur fait du mouvement démographique à St Louis (Sénégal) comporte d'utiles enseignements.

Au recensement de juin 1904, St Louis comptait 25146 habitants, dont 23615 indigènes et 1531 Européens.

De Novembre 1903 à Octobre 1904, soit en douze mois, on a compté 976 naissances, soit 38,8 pour 1000 (morts-nés exclus), dont 501 masc. et 475 fémin.; il faut y ajouter 110 morts-nés.

Le nombre des décès a été, pendant le même temps de 843, soit 33,5 pour 1000. La mortalité des enfants est énorme: on a compté 220 décès d'enfants de moins d'un an, dont 119 dans la première semaine après la naissance.

L'auteur insiste sur l'obligation pour l'Etat de provoquer et de soutenir la création d'associations maternelles mettant en jeu l'initiative personnelle: il faut protéger la femme indigène dans les dernier temps de la grossesse, et l'enfant dans les premières années de sa vie, où l'ignorance et l'imprévoyance des mères est la principale cause de la mortalité infantile.

C. Firket (Liége).

Kermorgant. Maladies endémiques, épidémiques et contagieuses qui ont régné dans les colonies françaises en 1903. Ann. d'hyg. et de méd. col, 1905, p. 424.

Parmi les «fièvres d'Europe» observées aux colonies, la fièvre typhoïde reste une des plus fréquentes. Signalons un cas de fièvre typhoïde classique chez un indigène de Djibouti, où la maladie est inconnue dans la population autochtone; le malade avait l'habitude d'aller recueillir des coquillages dans un endroit de la plage où se déverse l'égout de l'hôpital; des cas de typhoïde avaient été soignés à l'hôpital deux mois auparavant.

La grippe, la variole, la tuberculose ont été fréquemment observées.

Parmi les maladies plus spéciales aux pays tropicaux, nous retrouvons le beriberi, considéré comme «une» maladie spécifiquement caractérisée, dont l'étiologie resterait à déterminer. A l'île de La Réunion, la statistique renseigne 192 décès dus à cette affection, chez les fonctionnaires indigènes. A Madagascar les tirailleurs sénégalais ont fourni 111 cas, tandis que les tirailleurs malgaches ont été épargnés. En Cochinchine on a soigné à l'hôpital indigène de Choquan 515 béribériques, avec 206 décès. L'emploi du riz fraîchement décortiqué, substitué au riz conservé et suspect d'altération, n'a pas donné de résultats appréciables.

Le choléra a sévi comme d'ordinaire dans les établissements français de

l'Inde et en Indo-Chine; des cas isolés ont été signalés en Nouvelle Calédonie et aux Nouvelles Hébrides.

Les autres affections réunies sous les noms de diarrhée tropicale et de dysenterie ont sévi surtout en Cochinchine, où la dysenterie revêt souvent la forme gangreneuse chez les Asiatiques fumeurs ou mangeurs d'opium. Leur fréquence tend à augmenter à Madagascar, notamment sur le plateau central de l'île.

Le paludisme reste l'endémie la plus meurtrière dans les diverses colonies en pays chauds, mais dans certaines contrées, notamment au Sénégal, la lutte contre les moustiques s'organise et fait espérer une amélioration; en Cochinchine aussi on a constaté une diminution du nombre des journées de traitement.

La fièvre bilieuse hémoglobinurique est signalée non seulement chez les résidents européens, mais chez les indigènes de Madagascar (25 cas, 6 décès) et du Tonkin, où elle a fait même plus de victimes chez les indigènes (118 malades hospitalisés, 27 décès) que chez les Européens (78 malades hospitalisés, 12 décès). C. F. (Liége).

Lafont. Moheli (Archipel des Comores). Géographie médicale. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1905, p. 497.

Notes bien écrites, contenant quelques données médicales intéressantes. Notons la fréquence de la lèpre et de l'éléphantiase. C. F. (Liége).

Jeanselme, E. Une étude sur le scorbut maritime pendant le 18me siècle. France medicale No. 13—16. 1905.

Geschichtliche Mitteilungen über den Skorbut auf Seeschiffen während des 18. Jahrhunderts. M.

De Goyon. Variole et vaccinations dans le Haut Oubangui. Ann. d'hyg. et de médec. col., 1906, p. 117.

Dans la région où résidait l'auteur (Congo français), à trois mille kilomètres de la côte d'Afrique, le vaccin n'arrive que dépouillé de toute activité; même le vaccin de l'institut vaccinogène de Boma (Congo belge) qui peut être rendu en trois jours, par steamer et chemin de fer, à Brazzaville (Congo français), perd son activité dans le long trajet qu'il faut faire ensuite en steamer ou en piroque pour arriver sur le Haut Oubangui.

L'auteur préconise la création de postes vaccinogènes sur le Haut Congo, postes qu'il faudrait installer avec soin et pourvoir d'un personnel médical spécial. Pour le transport, il conseille de placer le vaccin dans une petite boîte en bois puis dans une seconde boîte en fer blanc pleine d'eau, munie d'un bouchon en métal pouvant se visser, et recouverte d'étoffe comme les bidons des soldats. C. F. (Liége).

---

b) Pathologie und Therapie.

Aussatz.

Grosfillez. La lèpre aux Marquises. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1906, p. 62.

Le nombre des lépreux est estimé à peu près à 8 pour 100 de la population des Iles Marquises. La maladie ne paraît pas avoir une grande tendance

à l'extension. L'auteur n'a pas recueilli de documents assez précis pour se rallier nettement à la théorie de l'hérédité ou à celle de la contagion.

C. F. (Liége).

Ruelle. Un traitement de la lèpre usité au Mossi (Soudan français). Ann. d'hyg. et de méd. col., 1905, p. 478.

Nous devons renvoyer à l'orginal pour les détails du traitement, qui comporte l'emploi d'une pommade et d'une infusion, dont l'auteur renseigne la composition avec assez de précision. Les effets du traitement ont été suivis par l'auteur chez 7 malades, le diagnostic de lèpre ne paraît d'ailleurs pas avoir été appuyé par aucun examen microscopique. Il s'est produit une amélioration manifeste: effacement des tâches hyperémiques et hyperchromiques; rétablissement de la sensibilité et de la sudation qui avaient disparu au niveau de ces tâches; disparition complète des douleurs; état général excellent.

C. F. (Liége).

Emile-Weil, P. Essais de culture du bacille lépreux. Ann. de l'Institut Pasteur, Déc. 1905, p. 793.

L'auteur a réussi un commencement de culture du bacille lépreux soit sur des bouillons gélosés additionnés de jaune d'œuf soit à l'intérieur de l'œuf de poule, à la température de 37°. Une condition essentielle de réussite est de disposer, comme graine, de bacilles bien vivants, empruntés à des nodosités lépreuses jeunes; les matériaux utilisés par l'auteur provenaient d'un malade en traitement à l'hôpital St Louis, à Paris.

La multiplication paraît se faire d'abord aux dépens des matériaux nutritifs fournis par les cellules humaines transportées avec les bacilles sur les milieux de culture, et d'ordinaire elle s'arrête quand, au bout d'une quinzaine de jours, ces cellules ont été utilisées. Mais à l'intérieur de l'œuf l'auteur a observé deux fois (sur vingt six œufs ensemencés) une culture qui paraît correspondre à une utilisation des matériaux nutritifs du vitellus. Les cultures d'ailleurs ont toujours été grêles. L'auteur pense que le succès eût été plus complet s'il avait disposé de sujets à lèpre plus virulente, comme on les rencontre dans les pays chauds. Ses résultats sont en effet encore très imparfaits et le problème attend encore une solution. C. F. (Liége).

Starrkrampf.

Romme, R. Tétanos consécutif aux injections souscutanées de quinine. Presse méd. 25. I. 05.

Das von verschiedenen Seiten berichtete Auftreten von Starrkrampf nach subkutanen Chinininjektionen führt R. nicht auf eine zufällige Verunreinigung der Spritze zurück, sondern nach den Versuchen von Vincent auf die Eigentümlichkeit des Chinins, die tetanische Infektion von latent mit Tetanusbazillen behafteten Menschen infolge seiner antileukozytären Wirkung zu beschleunigen. M.

Maltafieber.

Nicolle, C. Le séro-diagnostic de la fièvre méditerranéenne.

Id. Spécificité de la séro-réaction dans la fièvre méditerranéenne.

Nicolle, C. et Hayat. Application du séro-diagnostic à l'étude de la fièvre méditerranéenne en Tunisie. Comptes rendus de la Soc. de Biologie, Séance du 29 juillet 1905.

M. Nicolle avait déjà montré l'existence de la Fièvre de Malte en Tunisie, en décelant le Micrococcus melitensis par la ponction de la rate.[1]) Mais le séro-diagnostic de cette affection a donné de bons résultats aux médecins de Malte et l'auteur en a repris l'étude à Tunis, en opérant sur des cultures obtenues à 36° sur agar ordinaire; l'agglutination des microbes émulsionnés dans du bouillon ou de l'eau salée et additionnés de serum s'obtient après seize à vingt heures.

Trente cinq personnes (Européens et indigènes tunisiens), en traitement pour des maladies autres que la fièvre de Malte, ont été examinées au point de vu de leur pouvoir agglutinant. Six seulement ont agglutiné très légèrement le M. melitensis: quatre fois l'agglutination n'a été appréciable qu'au microscope et seulement pour un mélange de parties égales ($^1/_1$) de serum et d'émulsion. Chez un malade on a noté une première fois un pouvoir agglutinant de $^1/_5$, et, quelques jours plus tard, de $^1/_{10}$: il s'agissait, comme dans deux autres des cas positifs, d'une fièvre typhoïde. D'autre part MM. Nicolle et Hayat ont recherché le pouvoir agglutinant du serum chez vingt deux malades dont l'état clinique rendait probable ou possible le diagnostic de fièvre de Malte. Quatre de ces sujets n'ont pas pu être observés assez longtemps pour assurer le diagnostic clinique. Chez treize des autres le séro-diagnostic a donné un résultat positif, confirmé par la marche ultérieure de la maladie; le pouvoir agglutinant a varié entre $^1/_5$ et $^1/_{1000}$. Chez aucun de ces sujets le serum n'a montré de pouvoir agglutinant à l'égard du bacille de la fièvre typhoïde. Chez les cinq autres malades le séro-diagnostic a été négatif et l'évolution de la maladie a montré qu'il ne s'agissait pas de fièvre méditerranéenne.

Les cas de fièvre de Malte observés par les auteurs provenaient tous, sauf un, de Tunis et de sa banlieue; tous s'observaient chez des Israélites; on n'a pas encore signalé cette affection chez les Musulmans tunisiens.

La fièvre de Malte s'accompagne d'une augmentation considérable du nombre des leucocytes mononucléaires, qui forment jusque 80% du nombre total des globules blancs. C. Firket (Liége).

Forster, W. H. C. Malta fever in India. Isolation of the micrococcus melitensis from the milk of a domestic goat in the Punjab. The Lancet 1906, No. 4303, S. 441.

Über das Vorkommen des Maltafiebers in Indien sind die Meinungen geteilt. Wright hatte bei Sero-Diagnostik bei aus Indien heimkehrenden Invaliden, die an langem, ätiologisch unklarem Fieber gelitten hatten, mehrfach ein positives Resultat erhalten. Lamb stellte fest, daß Eingeborene,

---

[1]) Cf. dieses Archiv, Bd. IX., 1905, S. 414.

die Indien nie verlassen hatten, an Maltafieber litten. Durch Berichte aus verschiedenen Gegenden schien dann der endemische Charakter des Maltafiebers in Indien bestätigt zu werden. Andere Forscher hielten die Beobachtungen nicht für beweiskräftig für das endemische Vorkommen in Indien. — Lamb und Pais isolierten darauf den Micrococcus melitensis aus der Milz einer Anzahl von maltafieberverdächtigen Personen. Sie zeigten ferner, daß die Krankheit in 3 Kantonnements von Punjab endemisch sei.

Forster stellte fest, daß unter den 14th Sikhs in Ferozepore Fälle von Maltafieber vorgekommen waren. F. ermittelte nun die Ziegen, die diese das Jahr hindurch mit Milch versorgt hatten. Mit dem Serum der Tiere wurde die sero-diagnostische Probe angestellt. Als Testkultur diente eine abgetötete Emulsion eines Stammes, der einige Monate vorher aus der Milz eines Kranken in Ferozepore isoliert war. Mit normalem Ziegenserum trat keine Agglutination über 1:5 ein. Bei einer Verdünnung von 1:20 zeigte das Serum von 4 Ziegen (unter 38 untersuchten) = 10,5% die Reaktion, bei 3 Tieren auch bei 1:100, nicht bei 1:1000.

Von einer anscheinend kranken Ziege (bei der 1:100-Probe noch positiv war) wurden 4 ccm Milch zentrifugiert; Zentrifugat auf Lakmus-Glukose-Nutrose-Agar. Nach 3 Tagen auf allen Platten typische Kolonien Maltakokken. Die isolierten Kokken wurden von normalem Ziegenserum bis 1:40 agglutiniert, von normalem Kaninchenserum bis 1:20. (Verfasser hält dies nicht für ungewöhnlich.) Im übrigen zeigte die Milchkultur kulturell und morphologisch ein der Laboratoriumskultur analoges Verhalten; spezifisches Serum agglutinierte dieselbe bis zu einer Verdünnung von 1:640.

Mühlens (Berlin).

Kala-Azar.

Manson, P. Notes on two cases of febrile tropical splenomegaly (Kala-Azar) and a suggestion. Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

Manson glaubt aus seinen Beobachtungen schließen zu dürfen, daß die Inkubationszeit der tropischen Splenomegalie 10 Tage beträgt. An Stelle der nicht ungefährlichen Milzpunktion — auf 170 Punktionen 3 Todesfälle — empfiehlt er die Leberpunktion zu setzen. Da sich ferner in der sogenannten Orientbeule Mikroorganismen finden, die denen der tropischen Splenomegalie sehr ähnlich sind, und das erstere Leiden lokal bleibt, so wäre es möglich, daß sich Orientbeule und Splenomegalie wie Kuh- und schwarze Pocken gegeneinander verhielten und daß vielleicht eine Impfung mit den Erregern der Orientbeule eine Immunität gegen Kala-Azar erzeugen könnte.

Ruge (Kiel).

Gelbfieber.

Marchoux, E., et Simond, P. L. La transmission héréditaire du virus de la fièvre jaune chez Stegomya fasciata. Comptes rendus hebdomadaires de la Société de biologie, Paris, Séance du 29 juillet 1905, p. 259.

Dans certains foyers où a sévi la Fièvre jaune, on observe parfois, après une assez longue période de repos, un réveil de la maladie, sans qu'il puisse

être expliqué par l'introduction récente d'un cas humain de cette infection. Cela tendrait à faire croire que l'infection peut être entretenue dans la descendance des moustiques infectés. Dès leurs premières recherches, en 1903,[1]) les auteurs avaient cherché à vérifier cette hypothèse; ils laissaient pondre des Stegomya infectées, élevaient les larves, et dès que les jeunes insectes arrivaient à l'état parfait, on leur faisait piquer un sujet humain; mais ces expériences n'avaient donné que des résultats négatifs.

Elles ont été reprises en 1905. Des insectes nés d'une Stégomye infectée ont piqué un Portugais arrivé au Brésil depuis peu de jours et n'ayant éprouvé jusque là aucune atteinte de fièvre jaune. Le résultat a été négatif dans cette première expérience faite quatorze jours environ après la transformation des larves en insectes parfaits.

Huit jours plus tard, l'insecte piqueur ayant vingt deux jours d'âge adulte, l'expérience a été refaite sur le même individu; quatre jours plus tard s'est manifestée une atteinte typique mais peu grave de fièvre jaune, laissant après elle une immunité. Le sujet après la guérison a été piqué à deux reprises, sans résultat, par des insectes directement infectés.

Les auteurs vont au devant d'une objection qui s'impose, en disant: les conditions dans lesquelles le malade était surveillé depuis son arrivée au Brésil ne permettent pas d'attribuer sa maladie à une autre cause qu'à la piqûre expérimentale.

On sera néanmoins d'accord pour demander qu'une observation ayant une aussi grande importance soit contrôlée avec soin.

C. Firket (Liége).

Pest.

Roufflandis. La peste bubonique au Tonkin. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1906, p. 609.

La peste à été importée de Chine dans certaines parties de l'Indo-Chine française. Jusqu'ici la Cochinchine, le Cambodge et le Laos ont été épargnés: mais la peste a atteint l'Annam où une épidémie a été étudiée en 1900 par Yersin, et peu de temps après la maladie s'implantait au Tonkin, où quelques cas isolés paraissent d'ailleurs avoir existé déjà antérieurement.

Les principaux foyers existant actuellement au Tonkin sont ceux de Dong Dang, Lang Son et Hanoï. La maladie a présenté depuis 1901 des poussées épidémiques estivales, analogues à celles qui s'observent dans le Sud de la Chine; ces poussées ont augmenté d'importance et la peste menace de devenir endémique au Tonkin.

La maladie s'est montrée surtout sous la forme bubonique, souvent combinée à la forme pulmonaire; celle-ci a été rarement observée seule; enfin on a eu des cas de peste intestinale. L'auteur insiste sur l'abondance des bacilles pesteux dans les crachats, même chez les malades qui ne semblaient pas atteints de peste pulmonaire. Les bacilles pesteux disparaissent des crachats au bout d'un temps très variable, et à maintes reprises le bacille n'a disparu

---

[1]) Cf. dieses Archiv, 1904, S. 228.

que treis semaines à un mois après le début de la convalescence, fait important au point de vue de la durée de l'isolement à imposer aux malades.

La sérothérapie a donné des résultats plus satisfaisants chez les militaires (81 décès pour 100) que chez les civils (78 décès pour 100). Cela s'explique parce que les militaires, mieux surveillés, étaient envoyés plus tôt à l'hôpital et bénéficiaient d'un traitement plus précoce et plus énergique; on leur faisait des injections intraveineuses de vingt à soixante centimètres cubes par jour pendant les premiers jours du traitement, puis des injections hypodermiques quand l'état général s'était sensiblement amélioré. Le serum avait moins de six mois de conservation. Un malade, qui a guéri, a reçu 880 centimètres cubes de serum; un autre (peste bubonique et pulmonaire) a succombé malgré l'injection de 420 centimètres cubes. C. Firket (Liége).

Pellagra.

Sambon, Louis W. Remarks on the geographical distribution and etiology of Pellagra. Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

Nach Sambon kommt Pellagra nicht nur in Italien, Spanien, Frankreich, Rumänien, Corfu, Nordportugal, Tirol, Dalmatien, Kroatien, Bosnien, der Türkei, Griechenland, Bessarabien und Polen, sondern auch in Unterägypten (Sandwith), Algerien, Tunis, am Roten Meer, Südafrika, Kleinasien, Indien (Nord-Behar), Mexiko, Brasilien, Argentinien, Westindien und Neu-Kaledonien vor. In Italien leiden etwa 100000 Menschen daran, von denen sich 3000 in Irrenanstalten befinden. Nachdem ein Überblick über die Geschichte der Pellagraforschung gegeben ist, wird die Mais-Theorie besprochen. Die von Ceni und Besta als Krankheitserreger angeschuldigten Pilze Aspergillus fumigatus und A. flavescens können die Ursache der Pellagra nicht sein. Denn Erkrankungen, die durch Hyphomyceten hervorgerufen sind, wie z. B. Ringwurm, Pinta, Tokelan verlaufen ganz anders. Auch die durch Aspergillus fumigatus hervorgerufene Pneumonomycosis aspergillinia, die bei Leuten auftritt, die mit Getreide oder Mehl zu hantieren haben, das Sporen von A. fumigatus enthält, verläuft ähnlich wie Tuberkulose, dauert 3—8 Jahre und endet nur bei Komplikation mit Tuberkulose tödlich. Denn der Aspergillus kann nur auf Flächen, die mit der Außenluft in Verbindung stehen, fruktifizieren. — Die Rolle des Mais bei Entstehung der Pellagra ist ebenso wenig geklärt wie diejenige des Reis bei Beriberi. Aber vielleicht spielen Mais und Reis bei Pellagra und Beriberi dieselbe Rolle wie der Sumpf bei der Malaria. Auffallend ist jedenfalls, daß die Pellagra in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo sehr viel Mais produziert wird, fehlt, und daß sie in Italien allmählich sich von dem Mais produzierenden Norden nach dem nicht Mais essenden Süden ausbreitet. Auffallend ist ferner, daß nur Feldarbeiter befallen werden. Städte, die in ausgesprochenen Pellagradistrikten liegen, sind immun dagegen. Dieser Umstand spricht dafür, daß die Krankheit beim Feldbau, vielleicht durch stechende Insekten, übertragen wird. Auch tritt die Pellagra und ebenso ihre Rückfälle stets im zeitigen Frühjahr auf und zwar erscheint das charakteristische Erythem auch bei Leuten, die sich seit Jahren in Irrenanstalten befinden und lange Zeit keinen Mais gegessen haben. Es

erkranken ferner fast nur Leute im Alter von 20—50 Jahren, Kinder viel weniger. Das spricht auch gegen die Mais-Theorie, während bei Ergotismus die Kinder am meisten erkranken. Pellagra ist also wahrscheinlich eine Protozoen-Infektion. Ruge (Kiel).

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Coppin. Note sur un nouveau traitement du Bouton d'Alep ou Salek en Perse. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1905, p. 521.

L'auteur a employé avec un succès rapide, dans sept cas de bouton d'Alep, datant de trois à huit mois, le traitement suivant.

Après application de cataplasmes pour faire tomber les croûtes, il protége le pourtour de l'ulcère par des bandelettes ou par une rondelle de diachylon, puis il couvre la perte de substance d'une couche mince d'onguent vésicatoire, cantharidé, à consistance un peu ferme. La douleur est modérée. Après deux à trois heures on nettoie et on lave à l'eau bouillie: puis on panse à la vaseline boriquée.

Cette cautérisation est répétée tous les deux jours. Après trois ou quatre séances les bourgeons se développent franchement et l'on continue le pansement à la vaseline iodoformée. C. F. (Liége).

Thiroux. Un cas de Pentastomum constrictum observé au Sénégal. Comptes rendus de la Soc. de Biologie, Séance du 8 juillet 1905, p. 78.

Le Pentastome a été trouvé libre dans la cavité péritonéale au niveau du rein gauche, chez un soldat sénégalais mort d'endocardite chronique. L'autopsie ne paraît pas avoir révélé de lésions attribuables à la présence du parasite.[1]) C. F.

Tierseuchen.

de Does, J. Piroplasmosen in Nederlandsch-Indië. Geneesk. tydschrift voor Nederlandsch-Indië, deel XLV, ablevering 4.

Im Jahre 1896 fand Verf. zum ersten Male im Blute von Rindern auf Java die von Smith und Kilborne in Amerika entdeckten birnförmigen Parasiten, in 1897 sah er dieselben in einer andern Gegend Javas bei Beobachtungen über eine ausgebrochene Viehpest. Er fand außer den birnförmigen Organismen entweder zusammen mit diesen oder allein schmale, drahtförmige Gebilde, welche R. Koch bei den an Küstenfieber leidenden Rindern in Südafrika bereits beschrieben und für die Jugendformen der birnförmigen gehalten hatte. Verfasser hält entgegen dieser Ansicht Kochs diese schmalen Parasiten für eine selbständige Art. Die klinischen Erscheinungen,

[1]) Les observations relatives à ce parasite étant rares, je crois pouvoir signaler ici que notre collection possède un exemplaire trouvé dans le foie d'un nègre du Congo, mort à Anvers en 1895. Les renseignements plus précis font défaut. C. F.

welche die kranken Rinder zeigen, bestehen in allmählicher oder schnell eintretender Abmagerung, allgemeiner Drüsenschwellung, Anämie, leichtem Fieber, öfters Diarrhoe. Die Freßlust ist anfangs nicht vermindert, später nimmt sie erheblich ab. Hämoglobinurie und Icterus werden niemals wahrgenommen. Verfasser beobachtete mit diesen draht- oder S-förmigen Organismen auch mehr rundliche, ovale oder ganz ringförmige. In der letzten Zeit sind diese Parasiten von Noordhoek Hegt in Niederländisch-Indien bei der Untersuchung von Kälbern, welche einen guten Ernährungszustand und auch im übrigen sich gesund zeigten und welche zur Gewinnung von Lymphe verwendet werden sollten, in nicht weniger als 27 % gefunden worden, so daß ihre Verbreitung unter dem Vieh in Niederländisch-Indien eine ganz außerordentliche zu sein scheint. Glogner.

Balfour, Andrew. A haemogregarine of mammals — H. Jaculi. H. Balfouri (Laveran). Journ. Trop. Med. 15. VIII. 05.

B. fand diesen Parasiten, der wahrscheinlich mit dem von Laveran in Wüstenratten aus Tunis und in norwegischen Ratten gefundenen identisch ist, im Blute der Wüstenspringmaus (Jaculus jaculus oder J. gordoni) in Karthum.

Ruge (Kiel).

Schneider et Buffard. Unicité de la dourine. Annales de l'Institut Pasteur, Nov. 1905, p. 714.

Divers observateurs russes, hongrois etc. n'ayant pas réussi à déceler des Trypanosomes chez des chevaux atteints de dourine (maladie du coït) ont émis l'opinion que la dourine d'Europe serait essentiellement différente de celle d'Algérie, produite par Trypanosoma equiperdum Döflein.

Dans le midi de la France, le long de la frontière espagnole, on rencontre parfois des cas de dourine et à plusieurs reprises on a constanté de petites enzooties sans pouvoir déceler la présence du trypanosome, ce qui confirmait les observateurs dans l'idée de la dualité de la maladie du coït. Mais les auteurs, par de nouvelles recherches, ont réussi à retrouver les flagellés chez des chevaux malades de cette contrée, et cela tout par l'examen direct du sang que par des inoculations expérimentales.

La même constation a été faite récemment en Hongrie par Marek.

C. F. (Liége).

Ducloux. Sur la Coccidiose intestinale du bœuf en Tunisie. Compt. rend. de la Soc. de Biologie. Séance du 28 Oct. 1905, p. 352.

Description d'une Coccidie tétrasporée, dont l'ookyste, arrondi ou légèrement ovoïde, mesure 16 à 30 μ de longueur; elle s'observait en quantités énormes dans les déjections du bétail, provoquant une diarrhée qui devenait bientôt sero-sanguinolente, provoquant même des hemorrhagies graves avec expulsion de caillots sanguines; il en résulte un amaigrissement rapide et souvent mortel, surtout chez les animaux jeunes.

(Il est probable que cette épidémie est de même nature que celles qui ont été signalées à plusieurs reprises en Suisse, et étudiées notamment par Zschokke, Guillebeau et Hess. Ref.) C. Firket (Liége).

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 Band 10 Nr. 10

Zur Histologie der in der Arbeit v. Bassewitz's erwähnten Hauttumoren.

Von

H. Bennecke.

2. Assistent am Institut.

(Aus dem pathologisch-anatomischen Institut der Universität Marburg. Direktor: Prof. Dr. L. Aschoff.)

Mit einer Tafel.

Zu der vorstehenden, hauptsächlich klinischen und epidemiologischen Arbeit bin ich in der Lage, die histologische Beschreibung der daselbst erwähnten Hautgeschwülste zu bringen. Die von dem Verf. der Arbeit eingesandten Präparate[1]) wurden dem Marburger pathologischen Institut durch Herrn Dr. Mense zur Untersuchung übersandt. Mein Chef, Herr Prof. Aschoff, überließ die Geschwülste mir zur Untersuchung. Hierfür, sowie für das Interesse, welches er derselben entgegenbrachte, möchte ich ihm auch an dieser Stelle meinen Dank aussprechen.

Die Geschwülste kamen in Alkohol gehärtet hier an und waren in diesem Zustande von erbsen- bis wallnußgröße. Ihre Konsistenz war ziemlich derb. Auf dem Durchschnitte boten sie das Bild eines gefäßreichen Fibroms oder Cavernoms. An einigen ließen sich noch Reste äußerer Haut mit einigen Haaren erkennen, sonst war aber außer einer verschieden ausgedehnten, oberflächlichen Ulceration nichts besonderes an ihnen bemerkbar.

Zur histologischen Untersuchung wurde je die Hälfte einer größeren und kleineren Geschwulst in Paraffin eingebettet. Die möglichst dünnen (6—8 μ) Schnitte wurden mit den verschiedensten Kern- und Bakterienfärbemitteln (darunter die Zielersche Beize zur Darstellung schwer färbbarer Mikroorganismen in Hautschnitten), ferner mit van Gieson, und elastischer Faserfärbung nach Weigert

[1]) Auch das ursprüngliche Manuskript von v. Bassewitz, unter Berücksichtigung dessen die folgenden Zeilen geschrieben wurden, sowie die mit beträchtlichen sachlichen Änderungen versehene Korrektur, die eine teilweise Änderung auch meines Manuskriptes nötig machte, stand uns liebenswürdiger Weise zur Verfügung. Herrn Dr. Mense möchte ich hierfür auch an dieser Stelle meinen besten Dank aussprechen.

behandelt. Es zeigte sich, daß es einer langen Färbung bedurfte, da die Kernfärbbarkeit keine ganz gute mehr war. Dementsprechend wurde z. B. auf Tuberkelbazillen 24 Stunden auf dem Paraffinofen gefärbt. Leider ist nicht bekannt, nach welcher Methode die Geschwülste fixiert waren. Eine stärkere Schrumpfung fand sich jedenfalls nicht. Hier und da vorhandene Niederschläge deuten auf Sublimat hin.

Gleich im voraus will ich bemerken, daß es sich in sämtlichen untersuchten Schnitten nur um den das Niveau der Haut überragenden Teil der Geschwulst handelt, da anscheinend die Tumoren nur oberflächlich abgetragen, aber nicht im Gesunden excidiert wurden. In Rücksicht hierauf kann die vorliegende histologische Untersuchung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Denn zu der hier vor allem interessierenden Frage, ob die zu beschreibenden Gebilde echte Tumoren oder Granulationsgeschwülste sind, wäre natürlich gerade die Beziehung der Neubildung zu dem sie umgebenden Gewebe von größter Wichtigkeit gewesen. Dasselbe muß auch für die Angaben über Bakterienbefunde gelten. Da die Kernfärbbarkeit des Gewebes bereits gelitten hatte, so entzieht es sich jeglicher Kontrolle, inwieweit das auch für eventuelle Mikroorganismen Gültigkeit hat. Züchtungsversuche konnten hier natürlich nicht mehr angestellt werden.

Bei Betrachtung der Geschwülste mit schwacher Vergrößerung ergibt sich, daß an einer Stelle noch kleinste Reste von Haut vorhanden sind. Das Epithel derselben überzieht den Tumor noch auf eine kurze Strecke, wobei es immer dünner, durch den Druck des wachsenden Tumors ausgezogen wird. Die Zellen erscheinen gelockert und sind diffus, aber wenig dicht durchsetzt von anscheinend durchwandernden Leukozyten. An den hier und da noch vorhandenen Resten des Papillarkörpers macht sich gleichfalls eine leichte Infiltration durch Leukozyten bemerkbar; doch finden sich hier vor allem Lymphozyten und gruppenweise angeordnet Plasmazellen. Mastzellen in abnormer Menge wurden nicht beobachtet.

Der Tumor selbst ist nun charakterisiert durch die überaus reichliche Entwicklung d ü n n w a n d i g e r K a p i l l a r e n verschiedensten Kalibers, durch eine h o m o g e n e, an sich keine Struktur aufweisende G r u n d s u b s t a n z, die die Kapillaren umgibt und durch den großen R e i c h t u m a n g e l a p p t e n u n d r u n d k e r n i g e n L e u k o z y t e n. Ob dazwischen auch echte Lymphozyten vorhanden sind, ließ sich leider wegen der mangelnden Färbbarkeit der Granula nicht entscheiden. Diese Zellen durchsetzen den Tumor ganz diffus (Fig. 1) und nur hier

und da liegen sie in kleinen Gruppen zusammen, wobei sie sich jedoch dann stets in nächster Nähe der Kapillaren befinden. Nirgends konnten in den untersuchten Schnitten Plasmazellen oder Mastzellen im Tumor selber gefunden werden. An der Tumoroberfläche liegen die Leukozyten in dichten Haufen zusammen, so daß hier eine sehr charakteristische Randzone (Fig. 1) entsteht. An der äußersten Peripherie derselben weisen sie vielfach Kernzerfall auf und bilden mit anderen zerfallenen Zellen, Fibrinsträngen und -klumpen einen mehr oder weniger dicken Detritus, der von den verschiedensten Saprophyten dicht durchsetzt ist. Der dichte Leukozytenwall löst sich nach dem Tumor zu in einen allmählich dünner werdenden Schwarm auf, der gewissermaßen eine Grenzzone zwischen Tumoroberfläche und Tumor bildet. Hier fanden sich die letzten Reste von Mikroorganismen und zwar oft intrazellulär gelagerte Kokken, während im Tumor selber Mikroorganismen, wie erwähnt, nicht mehr nachweisbar waren.

Die Wandung der Kapillaren zeigt einen lockeren Bau. Die spindelförmigen Zellen mit großen ovalen, mäßig chromatinreichen Kernen liegen meist in ein-, selten zwei- und mehrfacher Lage zusammen und weisen runde und spaltförmige Lücken zwischeneinander auf, wohl die Stellen, an denen Leukozyten austraten (Fig. 2). Von diesen Gefäßwandungen gehen nun nach allen Richtungen in das Gewebe spindelförmige Zellen mit stellenweise sehr langen fadenförmigen Ausläufern aus, die, wie die Betrachtung der Präparate lehrt, nichts anderes sind als junge Kapillarsprossen (Fig. 2). Die fadenförmigen Ausläufer sind oft so dicht gelagert, auch ist oft der Zelleib nicht mehr im Schnitte mitgetroffen worden, daß eine fibrilläre Struktur der Grundsubstanz vorgetäuscht wird. Ob neben diesen Angioblasten auch echte Fibroblasten vorhanden sind, konnte in den vorliegenden Präparaten mit Sicherheit nicht entschieden werden. Möglich und nicht ganz unwahrscheinlich ist es; jedenfalls sind sie nicht in so großer Menge vorhanden, daß sie einen charakteristischen Bestandteil des Tumors bilden.

Nirgends konnten in den vorliegenden Präparaten elastische Fasern nachgewiesen werden, auch nicht in der Wandung der größeren Kapillaren. Eine Differenzierung in Arterien und Venen war also nicht eingetreten.

Wie aus der vorhergehenden Arbeit von v. Bassewitz mit Sicherheit hervorgeht, handelt es sich um eine kontagiöse Krankheit, die hauptsächlich charakterisiert ist durch das Auftreten der

soeben beschriebenen Hauttumoren. Dieselben können während und beim Ablauf der Krankheit unter Hinterlassung einer leicht pigmentierten Narbe von selber schwinden. Obgleich zwar der Erreger dieser anscheinend neuen, chronischen Infektionskrankheit nicht bekannt ist, auch besondere und ätiologisch in Betracht kommende Mikroorganismen in den vorliegenden Präparaten nicht nachgewiesen werden konnten, müssen die beschriebenen Tumoren als infektiöse Granulome allein schon in Rücksicht auf die klinische Beobachtung aufgefaßt werden. Denn eine spontane Rückbildung maligner Tumoren — an solche müßte im vorliegenden Falle doch gedacht werden — ist meines Wissens nur in seltenen Fällen, so bei den malignen Chorionepitheliomen, beobachtet worden.

Da klinisch die Krankheit alle Zeichen einer infektiösen — und zwar der Haut, sowie der Schleimhäute — aufweist und die Entwicklung der Hauttumoren auch nicht eine zufällige Komplikation ist, so müssen die Tumoren als ein Symptom der Infektion des Körpers mit einem noch unbekannten Virus aufgefaßt und wie gesagt, als Granulationsgeschwülste gedeutet werden.

Allerdings besitzen sie einen von den gewöhnlichen Granulationsgeschwülsten abweichenden Bau und nur unter Berücksichtigung feinster Unterschiede ist es möglich, sie von ihnen ähnlichen, wirklichen Geschwülsten auch histologisch zu trennen. Da ist zunächst auf die diffuse Durchsetzung mit Leukozyten hinzuweisen. Der an der Oberfläche vorhandene, sich aber von der diffusen Infiltration des eigentlichen Tumors deutlich abhebende Leukozytenwall ist ohne weiteres auf die dort vegetierenden Mikroorganismen oder deren Stoffwechselprodukte zu beziehen. Denn soweit sich in dem Gewebe Mikroorganismen finden, sind auch reichlichst Leukozyten vorhanden. Der Einwurf, daß die sonst noch in den Tumoren vorhandene oben in ihrer Eigenart geschilderte leukozytäre Infiltration gleichfalls von der Oberfläche her ausgelöst ist, läßt sich allerdings nicht völlig wiederlegen. Jedoch spricht das Vorkommen der Leukozyten auch in den tiefsten Schichten sowohl des größeren, ca. $1\frac{1}{2}$—2 cm im Durchmesser haltenden, wie des kleineren Tumors in derselben Menge und charakteristischen Anordnung für einen dort wirkenden spezifischen Reiz. Der zweite, für die Auffassung der Tumoren als Granulationsgeschwülste sprechende Bestandteil ist die die Kapillaren umgebende homogene Grundsubstanz, die, wie spezifische Färbungen zeigten, kein Mucin ist. Ihrem färberischen Verhalten nach ist sie nichts weiter, als ein entzündliches Ödem,

das zwar auch auf die Saprophyten oder deren Toxine bezogen oder als durch Stauungen infolge Kompression der dünnwandigen Kapillaren entstanden erklärt werden könnte. Nun läßt sich aber die Substanz in besonders reichlicher Anordnung gerade in solchen Gebieten der Geschwulst nachweisen, die von der Oberfläche am entferntesten liegen. Sie muß daher auch auf einen, besonders in der Tiefe des Gewebes wirksamen, die Gefäßwand schädigenden Infektionsstoff bezogen werden. Schließlich der dritte und Hauptbestandteil des Tumors, die Kapillaren, weisen eigentümliche Verhältnisse auf, die sie einerseits mit anderen derartigen, sicher als Granulome erkannten Gebilden gemein haben und die sie anderseits von den Angiomen oder anderen dahingehörigen Geschwülsten trennen. Da ist zunächst das Fehlen jeglichen bindegewebigen Stromas zu nennen, ja es wurde oben erwähnt, daß auch Fibroblasten in größerer Zahl nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden konnten, da die Mehrzahl der spindelförmigen Zellen mehr den Eindruck von Angioblasten machte, während doch gerade die Anwesenheit von Bindegewebe, wenn auch in wechselnder Menge, von den Autoren als Forderung für Gefäßgeschwülste aufgestellt wird. So sagt Ribbert in seiner Geschwulstlehre S. 163: „Völlig reine, nur aus Gefäßen bestehende Angiome gibt es nicht. Doch kommen in den Tumoren Abschnitte vor, in denen kaum irgend etwas von Bindesubstanz wahrzunehmen ist." Also nachweisbar ist sie auch in diesen Teilen, während sie in unseren Geschwülsten überall vermißt wurde. Ein weiterer Unterschied ist der, daß wir es bei echten Gefäßgeschwülsten stets mit der Zusammensetzung der Geschwulst aus sozusagen festgefügten Gefäßen, Arterien, Venen oder auffallend dickwandigen Kapillaren zu tun haben. Davon kann in unseren Geschwülsten nicht die Rede sein. Locker gefügte Zellverbände, die kaum den Namen einer Gefäßwand verdienen, stellen die Abgrenzung der mit Blut gefüllten Räume gegeneinander dar. Nimmt man dazu die enorme, von den Zellen der Kapillarwand ausgehende und den gesamten Tumor an allen Stellen zugleich betreffende Proliferation und Neubildung von Kapillaren, so ist ein weiterer, höchst charakteristischer Unterschied gegen Gefäßgeschwülste, die ein langsameres und mehr partielles Wachstum aufweisen, gegeben.

Nun sind die beschriebenen Geschwülste nicht ohne Analogien, vielmehr lassen sie sich vom histologischen Standpunkte zu ähnlichen Gebilden in Beziehung bringen. Da ist zunächst die Verruga

peruviana zu nennen. Leider sind die Mitteilungen über histologische Befunde bei jener Krankheit nicht so ausführlich, daß sie die Lücke eigener histologischer Untersuchungen ausfüllen könnten. Wir sind daher nur auf die Literaturangaben angewiesen. Aus diesen geht unzweideutig hervor, daß auch für jene Geschwülste das charakteristische Merkmal die Entwicklung zahlloser Gefäße ist, zwischen denen sich, wie in unserem Falle, leukozytäre Elemente in reichlicher Menge finden. Die Verruga ist eine in bestimmten Gegenden Perus vorkommende, sehr gefürchtete und gefährliche Krankheit, die in einer akuten und chronischen Form auftritt. An der infektiösen Natur der akuten Form ist beim Lesen der Art des Krankheitverlaufes wohl nicht zu zweifeln. Die chronische Form, die sich aus der akuten entwickeln oder von Anfang an mehr als solche auftreten kann, ist ausgezeichnet durch die Entwicklung zahlreicher Hauttumoren von ziemlichen charakteristischem Sitze. Experimentell ist durch den peruanischen Arzt Daniel Carrion an sich selber unter Opferung seines Lebens festgestellt worden, daß bei Verimpfung von Stückchen der Hauttumoren der chronischen Form die akute auftreten kann. Wie es scheint — jedenfalls sind nirgends in der von mir eingesehenen Literatur Bedenken erhoben — ist der Versuch so angestellt, daß Zufälligkeiten auszuschließen sind.

Ferner gehört hierher eine auch in der gemäßigten Zone auftretende und genau beobachtete Krankheit, an deren infektiöser Natur ich nach den von mir und Küttner ausgeführten, bereits veröffentlichten Untersuchungen[1]) nicht mehr zweifeln möchte. Das ist die sogenannte Botryomykose des Menschen. Frappierend ist die Ähnlichkeit der bei dieser Krankheit auftretenden Tumoren mit den hier beschriebenen in histologischer Beziehung. Auch hier wieder die in die Augen fallende Entwicklung erweiterter, kapillärer Gefäße, sowie die angeführten Unterschiede, die auch die sogenannten Botryomykome von den echten Gefäßgeschwülsten trennen. Nimmt man dazu die in einem der beiden[2]) Fälle von mir nachgewiesenen, anscheinend charakteristischen und auf die Infektion zu beziehenden Gewebs- und Gefäßveränderungen in der Umgebung der Geschwülste, so ergibt sich hieraus eine fast vollkommen geschlossene Beweiskette für die Granulationsgeschwulstnatur der in Frage stehenden Tumoren, der allerdings bisher ein wichtiges Glied fehlt, das ist

[1]) cf. Literaturangabe am Schluß.

[2]) Dieselben Verhältnisse zeigt ein neuer dritter, während der Drucklegung von mir untersuchter Fall.

der Mangel und die Unmöglichkeit bakteriologischer Untersuchungen. Die Erreger dieser Krankheiten sind noch nicht rein gezüchtet, Übertragungsversuche konnten daher nicht angestellt werden. Nach den bisher hier und da aufgetauchten, recht unwahrscheinlichen und voneinander abweichenden Angaben über den Erreger der Verruga peruviana kann natürlich nicht einmal eine Vermutung über die Art des Erregers der vorliegenden Krankheit ausgesprochen werden. Trypanosomen oder Spirochaeten — eine gewisse Ähnlichkeit unserer Krankheit mit den durch die genannten Mikroorganismen hervorgerufenen in klinischer Hinsicht ist wohl nicht zu verkennen — fanden sich auch in Giemsa-Präparaten nicht.

Aus der Arbeit v. Bassewitz's ist zu entnehmen, daß er die von ihm beobachtete Krankheit den klinischen Erscheinungen nach von der Verruga peruviana getrennt wissen will. Uns steht ein Urteil über die klinische Differentialdiagnose natürlich nicht zu. Auf Grund des Ausfalles der histologischen Untersuchung der in Frage stehenden Tumoren und des Vergleiches mit den bei der Verruga peruviana erhobenen histologischen Befunden können wir uns von Bassewitz's Ansicht leider nicht anschließen, sondern müssen feststellen, daß die von v. Bassewitz beschriebene Krankheit und die Verruga peruviana mitsamt der sogenannten Botryomykose der Menschen in dieselbe Gruppe gehören. Es sind eigentümliche, von den bei uns bekannten und gewöhnlichen abweichende Granulationsgeschwülste. Wie gesagt standen uns Präparate von Verrugaknoten nicht zur Verfügung, so daß wir nicht entscheiden können, ob nicht doch auch histologisch charakteristische Unterschiede bestehen, die eine Trennung der Verruga und unserer Krankheit rechtfertigen. Den Literaturangaben und meinen Erfahrungen an der sogenannten Botryomykose des Menschen nach, erscheint das nicht wahrscheinlich.

In früheren Arbeiten und der ursprünglichen Fassung der vorstehenden Publikation, bei deren Niederschrift v. Bassewitz äußerer Umstände halber die nötige Literatur noch nicht zur Verfügung stand, hatte er die Ansicht vertreten, daß die von ihm beobachtete Krankheit in naher Beziehung zum venerischen Granulom stehe. In diesem Punkte hat nun v. Bassewitz, wie eingangs erwähnt, seine Ansicht geändert, da ihm inzwischen die neuere Literatur zugängig geworden war. Auf Grund dieser Literaturstudien kommt er zu der Ansicht, daß das venerische Granulom und die neue

Krankheit nichts miteinander zu tun haben, einer Ansicht, der nur zugestimmt werden kann. Denn auf Grund des von Manson, Plehn und Scheube — die übrige bei diesen Autoren angeführte Literatur konnte ich leider nicht einsehen — entworfenen Krankheitsbildes des venerischen Granuloms ergibt sich, daß das von v. Bassewitz seinerzeit entworfene Krankheitsbild von dem der übrigen Autoren abweicht. Auch im Besitze Herrn Prof. Aschoffs befindliche, von Dr. Daniels stammende Photographien lassen keinerlei Ähnlichkeit zwischen beiden Krankheiten erkennen. Bei unserer Krankheit handelt es sich um isolierte, mehr oder weniger unregelmäßig auf Stamm und Extremitäten verteilte, knotenartige, zuweilen pilzförmige und gestielte Tumoren, während beim venerischen Granulom auf die Genital- und Analgegend beschränkte, meist per continuitatem sich ausbreitende, schankerartige Geschwüre sich finden, die aus einem unscheinbaren, früh zerfallenden und rasch sich ausbreitenden Knötchen hervorgehen. Daß auch histologisch beide Krankheiten keine Übereinstimmung zeigen, erwähnt kurz auch v. Bassewitz. Folgendes, das venerische Granulom betreffende, Manson entnommene Zitat, möge das zeigen: „Bei der mikroskopischen Untersuchung ergibt sich, daß das Granulationsgewebe am Rande des Geschwüres aus Knötchen oder Haufen von Knötchen besteht, die aus runden Zellen mit großen und gewöhnlich schlecht färbbaren Kernen bestehen. Diese Zellen liegen in einem sehr zarten, bindegewebigen Netzwerk. Die Knötchenhaufen berühren meist das Epithel und reichen nach unten verschieden tief in das derbe Bindegewebe, in dem sich eine diffuse Durchsetzung mit ähnlichen Zellen findet. Das gefäßreiche Gewebe ist frei von Blutungen; auch finden sich keine Zeichen eitriger Einschmelzung oder Verkäsung, ferner keine Riesenzellen oder Tuberkelbazillen . . . . . Die Zellen finden sich rings um die Talg- und Schweißdrüsen, Blut- und Lymphgefäße, besonders reichlich aber um die Haarbälge. Charakteristische Mikroorganismen wurden bisher nicht gefunden." Demnach konnte auch in Rücksicht auf den Vergleich der histologischen Befunde die Ansicht von v. Bassewitz über die Identität der beiden Krankheiten nicht aufrecht erhalten werden.

In der ursprünglichen Fassung seiner Arbeit hatte v. Bassewitz für die neue Krankheit den Namen Granuloma teleangiektodes vorgeschlagen, um dadurch die in klinischer Hinsicht vorhandenen Unterschiede von der Verruga peruviana zum Ausdruck zu bringen.

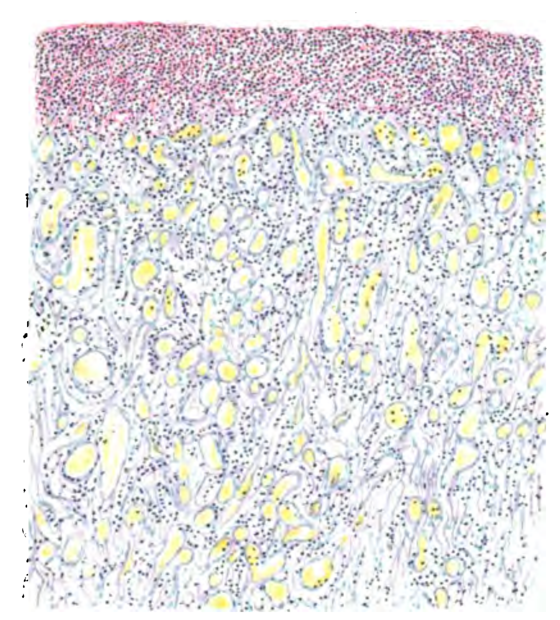


Fig. 1. Übersichtsbild über einen Teil des Tumors bei schwacher Vergrösserung (70/1).

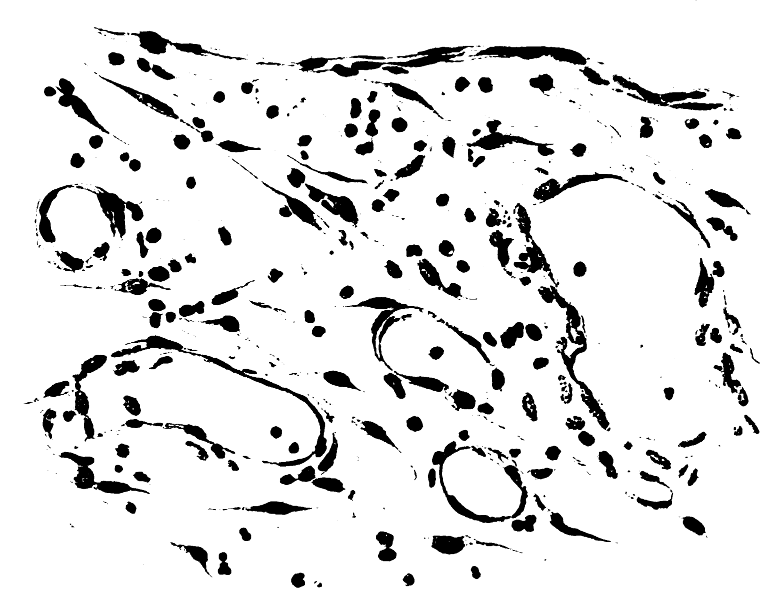


Fig. 2. Eine Stelle aus den tiefsten Partien des Tumors bei starker Vergrösserung (400/1).

B. Keilitz gez. H. Bennecke. Lith. Anst. v. Johannes Arndt, Jena.



Der Name[1]) schien sehr passend gewählt, denn er würde in präziser, auf histologischer Grundlage beruhender Weise einerseits die drei bisher bekannten, hierher gehörigen Krankheiten unterscheiden lassen: Granuloma teleangiektodes peruvianum (Verruga peruviana), Granuloma teleangiektodes tropicum (von Bassewitz), Granuloma teleangiektodes europeum (sogenannte menschliche Botryomykose), anderseits aber auch zugleich andeuten, daß sie in dieselbe Gruppe gehören und als Granulationsgeschwülste mit besonderem, durch den Reichtum an erweiterten Kapillaren ausgezeichneten Bau aufgefaßt werden müssen. Neuerdings schlägt nun von Bassewitz den Namen Angiofibroma cutis circumscriptum contagiosum vor und will durch den Namen zum Ausdruck bringen, „daß es sich keineswegs um eine Art infektiösen Granuloms, sondern um eine ganz eigenartige Gewebsneubildung mit den Charakteren einer infektiösen Hypertrophie handelt, die sich durch einen ganz ungewöhnlich großen Reichtum an Gefäßneubildungen auszeichnet". von Bassewitz schließt sich damit den S. 204—205 angeführten Mitteilungen Unnas an. Nun wurde aber bereits hervorgehoben, daß bei meinen Untersuchungen Fibroblasten nur in geringer Zahl und fertiges Bindegewebe überhaupt nicht nachgewiesen werden konnte, und zwar gilt das sowohl von den hierher gehörigen Präparaten, wie von denen der sogenannten menschlichen Botryomykose. Es erscheint daher der Name Angiofibrom sicher nicht gerechtfertigt. Die Gründe, die sich gegen die angiomatöse Natur der Geschwülste ins Feld führen lassen, wurden oben bereits auseinander gesetzt. Ferner spricht von Bassewitz, bezw. Unna von einer infektiösen Hypertrophie. Diese müßte aber ganz einseitig nur auf die Gefäße bezogen werden, wobei dann weiter noch sehr auffällig wäre, daß diese Hypertrophie einen geschwulstartigen Charakter angenommen hat. Daß diese geschwulstartigen Hypertrophien infektiöser Natur sind, ihre Existenz also einem lebenden Virus verdanken, daran zweifelt von Bassewitz, bezw. Unna nicht. Dieser Umstand, sowie die sonstige Definition der fraglichen Gebilde durch von Bassewitz, die im Grunde genommen mit dem übereinstimmt, was gewöhnlich zur Charakterisierung der Granulationsgeschwülste herangezogen wird, rechtfertigen es, in der Bezeichnung der Gebilde die Natur als Granulationsgeschwulst vor allem hervorzuheben

[1]) Interessant ist, daß dieser Name in der Luft zu liegen scheint, da Küttner und ich denselben für die sogenannte menschliche Botryomykose in Vorschlag gebracht haben.

und zwar am besten durch den Namen Granuloma, dagegen ihre auf der Gegenwart zahlreicher erweiterter Kapillaren beruhende Besonderheit, die sie zweifellos und in sehr charakteristischer Weise vor den gewöhnlichen Granulationsgeschwülsten auszeichnet, durch das Adjektiv teleangiektodes zum Ausdruck zu bringen.

Eine ausführliche Literaturangabe möchte ich nicht bringen, da von den unten angeführten Arbeiten eine Orientierung über die in Betracht kommenden Fragen leicht möglich ist. Die von v. Bassewitz erwähnten Arbeiten waren mir auch in Berlin nicht zugängig.

1. Scheube: Die Krankheiten der warmen Länder. III. Aufl.

2. Plehn in: Mense, Handbuch der Tropenkrankheiten.

3. Küttner: Über teleangiektatische Granulome. Ein Beitrag zur Kenntnis der sogenannten Botryomykose. Beitr. z. klin. Chirurgie v. Bruns. Bd. 37, 1. Heft.

4. von Bassewitz: Granuloma venereo e seu apparecimento no Est. Rio Grande do Sul. Revista medica d. S. Paulo. Sept. 1904.

5. von Bassewitz: Existe a Verruga Peruviana no Est. Rio Grande do Sul? Brazil Medico. 1905.

6. Patrick Manson: Tropical Diseases. A Manual of the Diseases of warm Climates. London 1900.

7. Bennecke: Zur Frage der teleangiektat. Granulome. Münchener med. Wochenschr. 1906.

Beitrag zur Behandlung der Malariarezidive an Bord von Kriegsschiffen.

Von

Dr. R. A. Tange, Königl. Niederl. Marinestabsarzt.

Wenn wir in der Literatur die Behandlung der Malariapatienten nach Ablauf des Fiebers nachschlagen, so sehen wir bei allen Methoden, daß eine bestimmte Zeit angegeben wird, in welcher dem Patienten Chinin verabreicht wird. Ist diese Zeit verstrichen und haben sich keine Fieberanfälle mehr gezeigt, so werden die Patienten als genesen entlassen, in den Tropen, wenn es sich um ein Rezidiv handelt, noch nach einem kühlen Klima geschickt, um auch nach einigen Monaten den Ort als anscheinend gesund zu verlassen. Jedoch die meisten Malariapatienten sind dann noch nicht geheilt, und in kürzerer oder längerer Zeit beweist ein Schüttelfrost, daß die Parasiten noch gar nicht verschwunden waren. Ungeachtet der Chinindarreichung waren die Parasiten nicht vernichtet, haben sich während der chininfreien Zeit wieder entwickeln und so viel Toxin bilden können, daß die Antikörper nicht mehr im stande oder besser nicht in solcher Quantität da waren, um die Toxinen zu binden, wodurch ein Fieberanfall hervorgerufen wurde.

Diese Erscheinung wird durch verschiedene Angaben in der Literatur bestätigt. Es sind mehrere Fälle beschrieben worden, wo bei fieberfreien Malariapatienten Parasiten im Blut gefunden waren.

So sagt Terburgh[1]), wenn wir die angeführte Stelle nach Wortlaut übersetzen:

„Ich meine die Fälle, wo, nachdem ein oder mehrere Fieberanfälle vorhergegangen sind, das Allgemeinbefinden nicht gelitten hat, doch wobei von Zeit zu Zeit sogar nach Versetzung des Patienten in ein malariafreies Klima (z. B. nach Europa) neue gewöhnlich kurz dauernde Fieberanfälle auftreten, welche wir als Rezidive betrachten dürfen.

Ohne Zweifel können wir hier annehmen, daß in der fieberfreien Zeit die Malariaparasiten den Körper nicht verlassen, sondern in den inneren Organen

---

[1]) Dr. J. T. Terburgh. Chronische Malaria-intoxicatie. Geneeskundig tijdschrift voor Nederlandsch-Indië. Band XLII, S. 347.

passiv weiter gelebt haben, um unter für uns noch unerklärten Umständen plötzlich aktiv zu werden, sich zu vermehren und hierdurch neue Fieberanfälle zu erregen."

Terburgh nennt dies eine chronische Malariainfektion.

Korteweg[1]) gibt an:

Es wurden eine Anzahl Malariarezidive trotz sorgfältig durchgeführter Chininprophylaxe (jeden 8. und 9. Tag je 1 g Chinin) beobachtet, auch wurden Malariaparasiten während der Chininprophylaxe noch an den Chinintagen wiederholt nachgewiesen.

Baelde[2]) fand Parasiten bei fieberfreien Soldaten, die aus Indien nach Holland zurückgekehrt waren; Koch[3]) bei gesunden Kindern, Plehn[3]) bei Negern und Negerkindern, die nie einen Fieberanfall gehabt hatten. Selbstverständlich war in den drei ersten Beispielen früher nach einer der bekannten Methoden Chinin ververabreicht worden und danach die Patienten entlassen. Die verschiedenen Methoden der Chinindarreichung genügen deswegen nicht, einem Rezidiv vorzubeugen, und es muß ein anderer Weg eingeschlagen werden, um die Parasiten zu vernichten. Verfasser hat es versucht, bei einer bestimmten Zahl von Rezidiven, welche einige Zeit in seiner Behandlung waren; er hat es jedoch nicht so weit getrieben wie Glogner[4]), welcher sagt: „In der Regel ist das Chinin ein unzuverlässiges, wenn nicht schädliches Mittel, da bei der größeren Anzahl der Patienten die fieberlose Zeit ohne Chininbehandlung länger ist, als mit derselben."

Die Umstände waren sehr günstig, denn Verfasser konnte überzeugt sein, nur mit Rezidiven zu tun zu haben; neue Fälle waren ausgeschlossen.

Die Patienten befanden sich an Bord eines der niederländischen Kreuzer I. M. „Gelderland", welche die Heimreise nach Niederland machten von Tandjong-Priok (Java) über Mahé (Seychellen), Perim, Port-Said, Algier, Tanger, Vlissingen nach Nieuwediep. Mahé, die wichtigste Insel der Seychellen, war absolut malariafrei, Anopheles war da unbekannt. In Perim konnte kein Moskito leben,

---

[1]) C. P. Korteweg. Prophylaxis einer Malariaepidemie mittels Chinintherapie. Deutsche med. Wochenschrift 1903, Nr. 46/47.

[2]) C. H. L. Baelde. Malariaplasmodien in het bloed van oogenschynlyk gezonde personen. Weekblad v. h. Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde 1ste Helft No. 15, 1905.

[3]) Dr. Albert Plehn. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Band V. u. VI, S. 48 u. 69.

[4]) Dr. M. Glogner. Ein Beitrag zur Beurteilung der Malariarezidive und ihrer Behandlung. Virchows Archiv Bd. 166.

die anderen Häfen kamen als Infektionsquelle nicht in Betracht. Es war den Malariapatienten nicht gestattet, das Schiff zu verlassen, und die „Gelderland" war in ziemlich großer Entfernung vom Lande verankert.

Ein anderer Umstand, welcher die Resultate der Therapie zuverlässiger machte, war die Zeit, zu welcher die Reise unternommen wurde. Mitte Juni fuhren die drei Kreuzer von Java ab, um Ende August in Holland anzukommen, ein Einfluß des Klimawechsels auf den Malariaverlauf war ebenfalls ausgeschlossen.

Unter den verschiedenen Kranken an Bord waren 30 Malariarezidivisten, hiervon wurden 28 für Untersuchungen ausgewählt. Zu Anfang der Reise waren die meisten fieberlos, kaum waren die Schiffe auf hoher See, da überraschte die Malaria einen großen Teil der Bemannung. Wie gewöhnlich wurde Chinin verabreicht; nach einigen Tagen waren die Patienten fieberfrei, doch für wie lange? Eine Chinintherapie, wie von Koch, Plehn, Mannaberg, Manson, Van der Scheer u. a. kam nicht zur Anwendung.

In Anbetracht der Tatsache, daß auf der Reise von keiner neuen Infektion die Rede sein konnte, entschloß sich Verfasser, die Patienten auf eine andere Art zu behandeln; er hatte als Marinearzt dazu Zeit und Gelegenheit. Statt zweimal wöchentlich Chinin darzureichen, wurde das Blut von oben erwähnten 28 Rezidivisten zweimal wöchentlich auf Plasmodien mikroskopisch untersucht. Wurden Plasmodien, Schizonten oder Gameten, gefunden, so wurde der Besitzer der Plasmodien behandelt wie ein Fieberpatient, was die Chinindarreichung betrifft. Die Tropicabesitzer bekamen sogleich Chinin; bei den Tertianapatienten konnte oft noch nachgewiesen werden, wenn der günstigste Moment da war, Chinin zu verabreichen. Aus der Größe der Parasiten konnte nach einiger Erfahrung der Teilungsaugenblick bestimmt werden. 4 Tage nach dem Parasitenbefunde wurde weiter Chinin gegeben. Waren die Parasiten verschwunden, so wurden die Patienten entlassen, das Blut jedoch zweimal wöchentlich untersucht, um wieder Chinin zu verabreichen, wenn die Parasiten nochmals auftraten. Die Untersuchungen sollen ziemlich lange Zeit fortgesetzt werden; man kann erst damit aufhören, wenn die fieberlose Zeit die fieberlosen Perioden zwischen zwei früheren Rezidiven weit überschritten hat. Das konnte Verfasser einigermaßen ereichen, denn die Division machte ein Reise von ungefähr 2 $^1/_2$ Monaten, und die Patienten konnten 3 Monate untersucht werden.

Alltäglich wurden von den 28 Rezidivisten 8 Präparate mikroskopisch untersucht, jedes Präparat eine halbe Stunde lang [1]). Die Untersuchungen wurden so viel wie möglich systematisch durchgeführt. Leider war Verfasser durch andere Dienste oder durch Aufenthalt in einem Hafen veranlaßt, dieselben einige Male zu unterbrechen, dadurch entwischten ihm Parasiten, welche bei einigen Patienten wieder einen ungewünschten Fieberanfall hervorriefen.

Es kam Verfasser doch nicht ohne Interesse vor, die Resultate der Behandlung zu veröffentlichen.

Von den 28 Malariapatienten haben 5 niemals mehr seit dem Anfange der Reise Parasiten im Blut gezeigt und sind deshalb außer Acht gelassen. Die übrigen sind in nebenstehender Tabelle zusammengenommen, mit Berücksichtigung der Zahl und Zeit der Rezidive.

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß nicht alle Patienten sich dieser Behandlung unterzogen haben, 8 der 23 Fälle bekamen am Ende der Reise noch ein Rezidiv, vielleicht hätte eine dritte Untersuchung in der Woche diese Anfälle coupieren können.

Beobachten wir die Tabelle genauer, so sehen wir, daß beide Fälle mit den heimtückischsten Rezidiven die besten Resultate gegeben haben; es waren Nr. 7 und Nr. 14. Bloß durch die Darreichung von Chinin, wenn Parasiten gefunden waren, sind die Fieberanfälle coupiert worden.

Das Blut wurde ungefähr 3 Monate lang untersucht. (Abreise von Java Mitte Juni 1905; Außerdienststellung des Schiffes in Nieuwediep halb September 1905.) Die Leute wurden nicht vor der Außerdienststellung der „Gelderland" aus der Behandlung entlassen.

Die anderen Fälle sind früher oder später fieberfrei geworden.

Mitte September war Nr. 1 mehr als 1½ Monat fieberlos, die Zeit zwischen den Rezidiven betrug durchschnittlich 1 Monat; Nr. 6 3 Monate fieberfrei, das Intervall noch keinen Monat; Nr. 7 3 Monate fieberfrei, das Intervall sehr verschieden, von 1 Woche bis 1 Monat; Nr. 8 fieberfrei 3 Monate, Intervall 2 Monate; Nr. 9 2 Monate fieberfrei, Intervall 2—3 Monate, dieser Fall hätte noch etwas länger beobachtet werden sollen; Nr. 11 fieberfrei 3 Monate, Intervall 1—2 Monate; Nr. 12 2½ Monate fieberfrei, Intervall 1½ Monate; Nr. 14 fieberfrei 3 Monate, Intervall ½—1 Monat; Nr. 15 hat keine Rezidive mehr gezeigt; Nr. 16. Dieser Tropicapatient zeigte sehr lange Zeit Schizonten und Gameten [2]) im Blut oft ohne Fieber.

[1]) Die Präparate wurden nach Giemsa gefärbt.

[2]) Während in Indien überhaupt sehr wenig Gameten an Bord der Kriegsschiffe gefunden waren, erschien diese Form sehr bald nach der Abfahrt von Tandjong-Priok.

Name und Rang	Tag der Erkrankung	Tag der Genesung	Art der Malaria
1. V. D., Unteroffizier .	19. 3. 05	23. 3. 05	Tertiana
	19. 4. 05	24. 4. 05	
	23. 6. 05	28. 6. 05	
	27. 7. 05	31. 7. 05	
2. J., Matrose	29. 4. 05	5. 5. 05	„
	13. 6. 05	17. 6. 05	
	2. 8. 05	10. 8. 05	
3. v. L., Matrose . . .	23. 5. 05	6. 6. 05	„
	22. 8. 05	27. 8. 05	
4. S., Matrose	3. 5. 05	10. 5. 05	„
	26. 5. 05	29. 5. 05	
	20. 6. 05	26. 6. 05	
	18. 7. 05	24. 7. 05	
	1. 8. 05	7. 8. 05	
	22. 8. 05	29. 8. 05	
5. B., Seesoldat . . .	8. 7. 05	15. 7. 05	„
	3. 8. 05	9. 8. 05	
	23. 8. 05	29. 8. 05	
6. W., Schuhmacher .	3. 10. 04	6. 10. 04	„
	13. 5. 05	18. 5. 05	
	3. 6. 05	11. 6. 05	
7. L., Seesoldat . . .	10. 11. 04	16. 11. 04	„
	7. 3. 05	12. 3. 05	
	6. 4. 05	12. 4. 05	
	5. 5. 05	12. 5. 05	
	11. 5. 05	23. 5. 05	
	2. 6. 05	9. 6. 05	
8. B., Heizer	6. 4. 05	10. 4. 05	„
	19. 6. 05	25. 6. 05	
9. B., Schreiber . . .	8. 10. 04	16. 10. 04	„
	28. 11. 04	3. 12. 05	
	12. 2. 05	17. 2. 05	
	8. 4. 05	16. 4. 05	
	8. 7. 05	15. 7. 05	
10. B., Ingenieur . . .	13. 10. 04	20. 10. 04	„
	14. 1. 05	22. 1. 05	
	7. 3. 05	12. 3. 05	
	13. 8. 05	21. 8. 05	
11. D., Ingenieur . . .	18. 3. 05	23. 3. 05	„
	18. 5. 05	25. 5. 05	
	12. 6. 05	17. 6. 05	
12. D., Heizer	6. 5. 05	15. 5. 05	„
	27. 6. 05	6. 7. 05	

Name und Rang	Tag der Erkrankung	Tag der Genesung	Art der Malaria
13. V., Matrose . . .	15. 2. 05	22. 2. 05	Tertiana
	21. 6. 05	26. 6. 05	
	28. 7. 05	3. 8. 05	
14. V. D., Seesoldat . .	22. 11. 04	29. 11. 04	„
	12. 1. 05	18. 1. 05	
	24. 3. 05	30. 3. 05	
	8. 4. 05	12. 4. 05	
	12. 4. 05	21. 4. 05	
	4. 5. 05	18. 5. 05	
	8. 6. 05	7. 6. 05	
15. L., Matrose . . .	3. 12. 04	12. 12. 04	„
	15. 6. 05	17. 6. 05	
16. V. d. K., Bootsmann	20. 5. 05	25. 5. 05	Tropica
	28. 6. 05	8. 7. 05	
	19. 7. 05	26. 7. 05	
	2. 8. 05	8. 8. 05	
17. H., Heizer	22. 4. 05	28. 4. 05	Tertiana
	17. 5. 05	22. 5. 05	
	3. 6. 05	9. 6. 05	
	30. 6. 05	8. 7. 05	
	28. 7. 05	1. 8. 05	
	2. 8. 05	10. 8. 05	
18. Tj., Heizer	9. 5. 05	16. 5. 05	„
	29. 7. 05	3. 8. 05	
19. H., Unteroffizier . .	7. 12. 04	14. 12. 05	„
	6. 3. 05	13. 3. 05	
	18. 6. 05	26. 6. 05	
20. K., Seesoldat . . .	31. 7. 04	9. 8. 04	„
	29. 6. 04	7. 7. 04	
	29. 4. 05	18. 5. 05	
	7. 7. 05	15. 7. 05	
21. K., Seesoldat . . .	25. 3. 05	14. 4. 05	„
	16. 5. 05	24. 5. 05	
	21. 7. 06	25. 7. 05	
22. W., Heizer	29. 5. 05	3. 6. 05	Tropica
	18. 6. 05	24. 6. 05	
	7. 7. 05	15. 7. 05	
	27. 7. 05	7. 8. 05	
23. Bl., Seesoldat . . .	7. 10. 04	10. 11. 05	„
	15. 3. 05	10. 3. 05	
	15. 6. 05	17. 6. 05	

Trotz der Angabe verschiedener Autoren[1]), welche die Chinindarreichung bei Gameten unzuverlässig nennen, hat Verfasser, sich an den Vorschlag Mannabergs haltend, der empfiehlt, bei intermittierender Tropica Chinin darzureichen, wenn sich Halbmonde mit gesammeltem Pigment gebildet haben, die Chinintherapie wie in oben genannten Fällen systematisch durchgeführt. Nach Beendigung der Reise war Patient fieberfrei und ohne Parasiten. Dieses Verfahren befriedigte Verfasser auch besser als die Methode von Van den Borne[2]), der rät, mit Chinin zu warten, bis die Halbmonde sich in Schizonten umgewandelt haben. Hat Chinin keinen Einfluß auf die Gameten und bleiben dieselben fortleben, dann kommt es Verfasser doch ratsamer vor, das Chinin schon im Blut zu haben, wenn die jungen Parasiten geboren werden, um sie sogleich zu töten, als die Patienten der Gefahr eines neuen Fieberanfalls auszusetzen.

Leider haben oben erwähnte Patienten nicht länger beobachtet werden können. Ohne Zweifel waren die Gameten noch nicht alle vernichtet und konnte ein schwerer Fieberanfall immer wieder erwartet werden.

Nr. 19 war Tertianpatient, der in Indien oft Malaria gehabt hatte, er war 3 Monate fieberfrei, das Intervall zwischen 2 Rezidiven war lang, jedoch in dieser Periode waren Fieberanfälle verzeichnet, welche nicht mikroskopisch diagnostiziert und nicht als Malaria angegeben waren, welche wir ohne Zweifel doch als Malaria zu bezeichnen haben; Nr. 20 mehr als 2 Monate fieberfrei; Nr. 21 mehr als 2 Monate fieberfrei; Nr. 22 ein sehr heimtückischer Tropicaanfall, hatte jede 2. Woche einen Fieberanfall, ist nun mehr als 1 Monat fieberfrei; Nr. 23 ein Tropicapatient, der in Indien ebenfalls oft an Malaria gelitten hatte, ist auf der Reise fieberlos geblieben.

Deshalb war bei den 28 Rezidiven bei 20 Besserung des Zustands zu erzielen. Die Zahl der Untersuchten war freilich nicht sehr groß, und es hätte Verfasser dabei die Untersuchungen über längeren Zeitraum ausdehnen sollen, doch die Gelegenheit und Umstände, 3 Monate mit 28 Rezidiven in einer malariafreien Stelle, waren zu schön, um sie unbenutzt zu lassen oder die Resultate einer Behandlung zu verschweigen. Deswegen hofft Verfasser, daß diese Mitteilung nicht nur einige Kollegen befriedigt, sondern auch eine Veranlassung sei, nach oben erwähnter Methode weiter zu arbeiten.

Wie lange haben wir mit den Blutuntersuchungen fort-

[1]) Z. B.: E. W. K. v. d. Borne. Geneesk. tijdschrift voor Nederlandsch-Indië. Band XLIII, S. 684.

[2]) E. W. K. v. d. Borne. Over 168 Malariagevallen te Malang geobserveerd. Geneeskundig tijdschrift voor Nederlandsch-Indië. Band XLIII, S. 685.

zufahren? Nach Ablauf frischer Fälle würde Verfasser raten, wenigstens noch zwei volle Monate die Untersuchung fortzusetzen, bei mehrmals vorhandenen Rezidiven das doppelte des längsten Intervalls zwischen zwei Rezidiven zu nehmen. Absolut sicher ist das selbstverständlich nicht, aber nach seiner Erfahrung kann man diese Zeiten als Maßstab annehmen.

Weiter kommen wir den Patienten mit der nicht lange dauernden Chinindarreichung sehr entgegen. Wir geben das Chinin, welches von so viel Leuten schlecht ertragen wird, bloß, wo es erforderlich ist und nicht „à tort et à travers" bei Leuten, wo gar keine Parasiten eingedrungen sind oder die letzten schon lange abgestorben waren.

Die zweimal wöchentliche Blutuntersuchung der Patienten ist nur möglich bei einer beschränkten Zahl derselben. In Spitälern, Sanatorien und auch Krankenhäusern sind die Untersuchungen zu beschwerlich; dafür würde zu viel Personal und Zeit in Anspruch genommen werden.

Aus diesem Grunde will A. Plehn[1]) nichts von der Methode Kochs wissen, durch Chinindarreichung an jeden, der Parasiten im Blut hat, die Malariaparasiten gänzlich zu vernichten. Natürlich hat Plehn die Eingeborenen aus Deutsch-Afrika dabei als Beispiel angeführt. Er gibt an, daß bei einem großen Teil der gesunden Neger Parasiten im Blut vorkommen. Wollte man die Malaria als endemische Krankheit durch Chinindarreichung bekämpfen, so würden wiederholte mikroskopische Untersuchungen aller Eingeborenen erforderlich sein, und dies ist praktisch unausführbar.

Die erwähnte Methode ist deshalb allein benutzbar in sehr kleinen Sanatorien, wo die Patienten lang verweilen können, und besonders an Bord von Handels- und Kriegsschiffen; die letzten sind noch dazu am besten geeignet.

Jeder alte Malariapatient beibt unter Behandlung und kann ohne Schwierigkeit zweimal wöchentlich auf Plasmodien untersucht werden. Nicht allein Rezidiven, sondern auch neuen Infektionen ist in dieser Weise vorzubeugen, die neuen jungen Parasiten sind ebenfalls zu erkennen, bevor sie einen Fieberanfall veranlaßt haben.

Mit der Untersuchung kann lange weiter fortgefahren werden, denn Marinearzt und Mannschaft bleiben lange Zeit an Bord zu-

---

[1]) Dr. A. Plehn. Die Ergebnisse der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Malaria-Epidemiologie. Archiv für Hygiene, Bd. XLIX, 1904.

sammen; jedenfalls länger als Arzt und Patient in einem Krankenhause. An Personal und Zeit fehlt es nicht. Auf größeren Kriegsschiffen sind in der Regel zwei oder drei Marineärzte tätig und haben deswegen viel freie Zeit zu ihrer Verfügung. Nun kann z. B. der jüngste Marinearzt beauftragt werden, sich mit den Untersuchungen zu beschäftigen. Einer der höheren Sanitätsunteroffiziere könnte beim Anfertigen der Präparate behilflich sein, so daß bloß die mikroskopische Arbeit auf Rechnung des Arztes kommt. Dieser Arzt, der sich wenig oder nicht mit dem übrigen Sanitätsdienst einläßt, kann deshalb eine große Zahl Rezidive unter Behandlung nehmen.

Auf kleinen Schiffen sind die Untersuchungen selbstverständlich noch leichter zu machen. Auf Schiffen, wo ein Arzt genügt, ist die Zahl der Malariapatienten, wie Verfasser aus eigener Erfahrung bekannt ist, durchschnittlich so klein, daß die systematische Durchführung der Untersuchungen kaum als Zeitverlust in Betracht kommen kann. Außerdem ist den Kollegen, die an Bord sich zu wenig beschäftigt finden — eine Klage vieler Marineärzte — eine schöne Gelegenheit geboten, nicht allein ihren Schiffsgefährten von großem Nutzen zu sein, sondern für sich selbst dabei ein neues Arbeitsfeld eröffnet zu sehen.

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. 1906. XXIV. 1.

Das vorliegende Heft bietet eine Übersicht über die **Typhusbekämpfung im Südwesten des Reiches** und enthält einige Arbeiten über die dort gewonnenen wissenschaftlichen Erfahrungen.

Vorwort: Der Typhus nimmt in Deutschland ständig ab. Hieran sind hauptsächlich die größeren und mittleren Städte beteiligt. Der Hauptgrund ist in der Besserung der sanitären Verhältnisse, besonders der Trinkwasserversorgung und der Kanalisation, zu suchen. In kleineren, besonders Dorfgemeinden, ist deren Durchführung sehr schwer zu erreichen (Fehlen der Geldmittel!). Man hat daher nach Kochs Angabe mit Erfolg das Unschädlichmachen jedes einzelnen Kranken, bezw. seiner Ausscheidungsstoffe, in Angriff genommen. Diesem muß eine genaue und rasche Feststellung jeder Erkrankung vorausgehen. Um alles dieses zu erreichen, sind Typhusbekämpfungsstationen (auch für Ruhr und andere Infektionskrankheiten bestimmt) eingerichtet in Preußen: Trier, Saarbrücken, Neunkirchen; Elsaß: Straßburg; Lothringen: Metz; Pfalz: Landau; Fürstentum Birkenfeld (Oldenburg): Idar. Von diesen Hauptstationen sind verschiedene „Außenstationen" abgezweigt. Zur Sicherung der Einheitlichkeit der Maßnahmen wurde im Nov. 1904 ein „Reichskommissar für die Typhusbekämpfung im Südwesten des Reiches" ernannt. Die beigegebenen Anlagen: 1. Dienstanweisung für die zur Typhusbekämpfung eingerichteten Untersuchungsämter, 2. Leitsätze für die Verwaltungsbehörde bei der Bekämpfung des Typhus sind im Original nachzusehen.

Klinger: „Über neuere Methoden zum Nachweis des Typhusbacillus in den Darmentleerungen". Das von Drigalski-Conradische Verfahren bietet durch seine leichte Handhabung und sein sicheres und rasches Arbeiten (in $^1/_2$ aller Fälle Stellung der Diagnose vom Verfasser in 48 Stunden erreicht!) große Vorzüge vor den früheren Methoden; jedoch wird es vom Endo-Agar übertroffen. Hierbei kommen noch u. a. in Betracht: Geringes Ermüden der Augen und der geringere Preis bei Massenuntersuchungen; z. B. stellen sich bei einem jährlichen Verbrauch der Untersuchungsämter des Westens von etwa 11000 Liter Nährboden die Preise auf 18975 bezw. 7700 Mark. Vorkulturen auf Malachitgrünagar und in Koffeïnbouillon verzögern die Diagnose, bessern aber die Ergebnisse. Das Fickersche Anreicherungsverfahren kann Verf. wegen seiner schwierigen und zeitraubenden Handhabung weniger empfehlen. — Zur Sicherstellung der Diagnose sind neben diesen Methoden stets andere Hilfsmittel (z. B. Agglutination, Pfeifferscher Versuch) heranzuziehen.

Stühlinger, L.: „Über einen Ersatz der lebenden Bakterienkulturen zur Beobachtung des Agglutinationsphänomens". Für Untersuchungsanstalten kleineren Umfanges, Krankenhäuser, sowie für prak-

tische Ärzte eignet sich die Fickersche Methode sehr gut. Verf. gibt die Herstellung eines sterilen Paratyphusdiagnostikums und eines solchen für Typhus, welches durch Autolyse gewonnen ist, an.

Herford, M.: „Das Wachstum der zwischen Bact. coli und Bac. Typhi stehenden Spaltpilze auf dem Endoschen Fuchsinagar". Der Endoagar bietet hierbei ein brauchbares Unterscheidungsmittel und übertrifft den Lackmusagar durch die deutlich ausgeprägte Struktur der auf ihm wachsenden Kolonien. Bearbeitet sind 14 typhusähnliche Stämme.

v. Drigalski: „Über ein Verfahren zur Züchtung von Typhusbazillen aus Wasser und ihren Nachweis im Brunnenwasser". Verf. hat in sterilen Kannen 5—10 Liter Wasser bei zerstreutem Licht 1—2 Tage stehen lassen und dann aus den oberflächlichen Schichten Typhusbazillen nachweisen können. Der leitende Gedanke dabei war, daß die unbeweglichen saprophytischen Keime zu Boden sinken, die beweglichen Typhusbazillen sich in der Nähe der Oberfläche ansammeln und dort besonders in den oben schwimmenden Fäkalpartikelchen vorkommen müssen.

Klinger, P.: „Über Typhusbazillenträger". Es wurden durch den Verf. in der Zeit vom 1. 7. 03—31. 3. 05 23 Typhusbazillenträger aller Altersklassen mit mehr oder weniger großen Mengen von Typhuskeimen im Stuhle festgestellt. Bei 8 Personen enthielt der Urin vorübergehend Bazillen. Von den 23 Fällen betrafen 14 Frauen, 11 waren früher an Typhus krank gewesen. Eine erfolgreiche Behandlung ist bisher nicht gefunden.

Kayser, H.: „Milch und Typhusbazillenträger". Die rohe Milch spielt bei der Typhusübertragung eine große Rolle; man kann sie geradezu als eine „Berufskrankheit" für Dienstmädchen und das Küchenpersonal betrachten. Dieselben machen 33 % aller Typhuskranken aus. Verf. fordert eine gesetzlich gestützte hygienisch-sanitäre Kontrolle der Milch, verwirft das Rohtrinken und schlägt den Transport in krankheitskeimfreien Flaschen vor.

Kayser, Dr. H.: „Über die Gefährlichkeit der Typhusbazillenträger". Verf. bespricht 6 von ihm selbst festgestellte Fälle von Typhusbazillenträgern, die zu einer Ansteckungsquelle für eine Reihe teils tödlich verlaufener Erkrankungen führten. Von 205 Typhen in Straßburg (1904 bis Okt. 1905) waren 13,5 % auf die Ansteckung durch Typhusbazillenträger zurückzuführen. Agglutinationsprobe fällt nicht immer positiv bei den Typhusbazillenträgern aus, trägt aber bei Vorhandensein zur raschen und sicheren Diagnosenstellung bei. Im Anschluß an seine Erfahrung von der Gefährlichkeit der Bazillenträger schlägt Verf. vor, bei Typhusgenesenden, 8 Tage nach der Entfieberung beginnend, 3mal in wöchentlichen Intervallen Stuhl und Urin zu untersuchen und am besten diese Untersuchung nach längerer Zeit (1 Jahr und mehr) zu wiederholen.

Hüne (Berlin).

Haga. Eenige gegevens betreffende den toestand van het gebit onzer soldaten. Geneesk. Tydschr. v. Ned. Indië, Deel 44.

Es wurden 1000 Europäer und 1661 Eingeborene untersucht. Bei 11 % Europäer war das Gebiß vollständig, ebenso bei 21 % Eingeborenen. Das Zahnfleisch war bei 65 % Europäern normal, das der Eingeborenen bei 48 %. Der Zahnstein entwickelte sich besonders stark bei 26,6 % Europäern und bei 59,4 Eingeborenen.

Eenige statistische en andere gegevens, ontleend van de civiel geneeskundige jaarverslagen en aan de rapporten omtrent besmettelyke ziekten van de Buitenbezittingen over het jaar 1904. Geneesk. Tydschr. voor Ned. Indië Deel 44.

Es sind sehr kurz gehaltene Berichte über die in den einzelnen Provinzen vorkommenden Krankheiten, welche nur einen Wert für die medizinische Geographie besitzen.

Günstig von diesen sehr referatmäßig gehaltenen Berichten sticht derjenige von Dr. Römer ab, der die Residenzschaft „Sumatras Ostküste" behandelt. Dieser Bericht sei deshalb auch etwas genauer besprochen. Die Provinz „Ostsumatra", über deren Gesundheitszustand Mitteilungen gemacht werden, enthält die zahlreichen Tabaksplantagen mit ihren Arbeitern, welche zum großen Teil Chinesen sind und aus dem südlichen China importiert werden. In dem Krankenhaus der Deligesellschaft in Medan wurden in 1904 50,9% ihrer Arbeiter behandelt; davon starben 2,5% der Behandelten und zwar hauptsächlich an Tuberkulose, Dysenterie, Typhus, Psilosis, Beriberi, Pneumonie. Die Morbiditätsziffer der ganzen Provinz betrug 48,8‰, am meisten wurde Malaria, Syphilis und Darmkrankheiten beobachtet. Unter den Behandelten befanden sich 26,3% Chinesen, 11,7% Eingeborene, 4,6% Frauen und 0,3% Kinder. Die meisten Sterbefälle wurden durch Tuberkulose hervorgerufen, dann folgt Dysenterie, Typhus, Herzkrankheiten, Pneumonie. An Malaria erkrankten 4% der Einwohner, von den an dieser Krankheit Ergriffenen starb 1‰, ein Beweis, daß die Malaria dieser Gegend eine gewisse Perniziosität besitzt.

Anchylostomiasis wurde in 2% aller Bewohner gefunden, sie wird durch die chinesischen Einwanderer vielfach verbreitet. Die Dysenterie war mit 1,4% vertreten, die Mortalität war, wie oben bereits erwähnt wurde, sehr hoch; die Chinesen lieferten ein großes Kontingent. An Syphilis erkrankten 2,8% der Bevölkerung, an Beriberi 0,34‰, an der letzten Erkrankung starben 16% der Behandelten, auch die Pneumonie zeigt eine große Mortalität.

An Tuberkulose erkrankten 0,3% der Bewohner der Provinz und 1,5‰ starben, Verfasser macht auf die große Zerstörung der Lungen aufmerksam, die er bei Sektionen fand, und auf das geringe Vorkommen chirurgischer Tuberkulose. Glogner.

Lightburn Sutton, R. The diseases of the Isthmian Canal zone. Medical Record. 1905. Vol. 68, Nr. 2.

Der Beginn der Arbeiten an der neuen internationalen Wasserstraße gab Gelegenheit, die dort herrschenden Krankheiten zu studieren.

Am verbreitetsten ist die Malaria. Besonders Kinder werden in großer Häufigkeit von ihr ergriffen, vom frühesten Alter an bis zur Pubertät. Die lange Zeit daselbst bereits Ansässigen sind infolge der häufigen Anfälle entweder gänzlich oder zum großen Teil immun gegen die Krankheit. Von den verschiedenen Malariatypen kommt die ästivo-autumnale Form bei weitem am häufigsten vor. Volle drei Viertel der Fälle zeigen hyaline Ringe. Eine ganz große Anzahl der ästivo-autumnalen Parasiten enthält Pigment; aber hyaline Ringformen, kombiniert mit Halbmonden oder diese letzteren allein, waren seltener. — In einigen Fällen war die Diagnose auf Malaria nicht sogleich nach den äußeren Erscheinungen zu stellen. Die Temperatur war nur leicht

angestiegen, oder normal, auch subnormal; hingegen traten in den Vordergrund neuralgische Beschwerden, Kopfschmerzen und rheumatische Erscheinungen. In einem Falle waren die Erscheinungen der algiden Malaria vorhanden. Die Krankheit setzte ein mit Konvulsionen, explosivem Erbrechen, Schwäche, Prostration, hochgefärbtem Urin und kaltem Schweiß. Die Temperatur war leicht subnormal (97,6° F.), der Puls 100 und schwach. Der Nachweis des Parasiten führte zur Diagnose, die überdies durch den günstigen Einfluß hoher hypodermaler Chinindosen bestätigt wurde.

Nächst der besprochenen Form kam der Tertian-Typus vor. Volle ausgewachsene Segmentformen wurden öfters festgestellt. Bei den Kindern der Eingeborenen scheint dieser Typus der vorherrschende zu sein. Die Tertian-Rosetten waren groß, scharf gezeichnet und enthielten für gewöhnlich 14—30 Sporen. Niemals wurden so viel Sporen gezählt, wie Marchiafava und Bignami angeben (40—50). Alle Befunde erwiesen sich als intercellulär, wenngleich in frischen Präparaten man zunächst den Eindruck gewann, als ob die Sporen außerhalb der Zellwandung lägen. Mischformen zwischen den beiden vorangehenden Typen wurden selten beobachtet; Quartanfieber niemals.

Patienten mit vorgeschrittener Kachexie wurden öfters angetroffen. Der Hämoglobingehalt war in diesen Fällen sehr niedrig, 30—70%; die Zahl der roten Blutkörperchen belief sich auf über 4000000. Es bestand aber eine leichte Leukozytose. Das hervorstechendste Symptom war die enorme Milzvergrößerung (nur am Lebenden konstatiert). Die Temperatur ging selten über 100° F. hinaus. Bemerkenswert war die Neigung, aus leichten Wunden stark zu bluten. Arsenik (mit und ohne Eisen) war von günstigerem Einfluß als Chinin, aber auf die Anämie und Milzhypertrophie blieb es ohne Einwirkung. Verf. ist der Ansicht, daß bei länger durchgeführter Behandlung mittels Medikamente, Diät und hygienischer Maßnahmen noch bessere Resultate erzielt werden könnten. — Chinin als Prophylaktikum war bei allen Formen der Malaria von unzweifelhaftem Werte.

Die weiteren Beobachtungen des Verfassers erstrecken sich auf das Vorkommen von Dengue (eingehende Untersuchungen über die Zusammensetzung des Blutes), von Beriberi, Eingeweidewürmern (Oxyurus vermicularis, Trichocephalus trichiurus, Ascaris canis, A. lumbricoides, Strongyloides intestinalis und besonders Uncinaria duodenalis), von schädlichen Insekten, Tausendfüßlern, Spinnen, Dysenterie und anderen für die Tropen nicht charakteristischen Erkrankungen. Dysenterie ist noch stark verbreitet, besonders unter den Eingeborenen; unter den amerikanischen Truppen kamen erfreulicherweise sehr wenig Fälle vor, weil nachdrücklich darauf gehalten wurde, alles Trinkwasser vorher durch den Forbes-Waterhouse-Sterilisator gehen zu lassen. Mikroskopisch waren sowohl der Bacillus Shigas, als auch die Amöbe nachweisbar, der erstere jedoch vorherrschend. In einigen wenigen Fällen ergab die Untersuchung der Ausleerungen auch die Anwesenheit von Lambs Organismus. Beide Typen der Krankheit kamen zur Beobachtung, die akute und die chronische Form. Bei der letzteren, wo Konstipation mit eitriger oder blutiger Diarrhöe abwechselte, war die Abmagerung nicht eine so hochgradige wie bei der akuten Form. Als Behandlung erwies sich im akuten Stadium am besten innerlich Natrium sulf. in Zimmtwasser, äußerlich lokal Terpentin-Umschläge, Klistiere von Stärke mit Opium, mit nachfolgenden Eingüssen von

warmer Kochsalzlösung ($^1/_{10}$ normal). Später waren reichliche Rektalinjektionen von Chin. sulf. (2—4%) angezeigt. In chronischen Fällen war Chinin ebenfalls von guter Wirkung: noch besser erwies sich aber Höllensteinlösung.

Buschan.

---

1. **Über die Notwendigkeit einer internationalen Regelung zum Schutze der Gewässer gegen Verunreinigung.** Referat zum Internationalen Fischereikongreß in Wien 1905. Von Dr. med. Georg Bonne, Klein-Flottbek.
2. **Verhandlungen des Internationalen Vereins zur Reinhaltung der Flüsse, des Bodens und der Luft.** 27. Generalversammlung am 17. und 18. Juni 1905 zu Frankfurt a. M.

An Stelle der Einleitung der Abwässer in die Flußläufe wird eine Anwendung des Abfuhr- oder, für größere Städte, des Liernursystems gefordert. Für diese Forderung sind neben volkswirtschaftlichen Rücksichten (Fischzucht) besonders hygienische Rücksichten auch auf die schiffahrttreibende Bevölkerung maßgebend. Ausgedehnte Typhusepidemien (Gelsenkirchen!) oder Choleraepidemien (Hamburg 1892) sind lediglich durch die Verunreinigung der Wasserläufe entstanden. Bei der zunehmenden Einführung der Schwemmkanalisation sind derartige Schädigungen künftighin in noch weit größerem Umfang zu erwarten. (Die zur vorhergehenden Reinigung der Abwässer gebräuchlichen Methoden scheinen bezüglich ihrer Wirksamkeit doch etwas gar zu niedrig eingeschätzt zu werden. Ref.). Dr. Dohrn (Cassel).

---

b) Pathologie und Therapie.

Manson, Patrick. Lectures on tropical diseases. London 1905. Constable & Co.

Die von dem Verfasser, dessen Name schon für den Inhalt bürgt, am Cooper Medical College in San Francisco im August 1905 gehaltenen Vorlesungen sind in gefälliger Buchform reich illustriert herausgegeben worden. Die Einteilung des Stoffes ist eine eigenartige, wohl mit Rücksicht auf die Teilnehmer an dem Kursus. Es werden nacheinander die epiphytischen Hautkrankheiten, die im Darm und im Blute schmarotzenden Würmer und die Protozoenkrankheiten in Bezug auf geographische Verbreitung, Epidemiologie und Symptomatologie behandelt.

Weitere Vorlesungen gelten dann der Erkennung der „tropischen Fieber“: M. warnt vor der voreiligen Diagnose Malaria und ermahnt seine Hörer, ihre aus den Tropen zureisenden Kranken genau so sorgfältig auf alle Organe zu untersuchen, wie die einheimischen Patienten, und beschreibt Fälle von verhängnisvoller Verwechslung von Leberabsceß, Perinealabsceß mit Urininfiltration, Nasenhöhlenkatarrh u. s. w. mit Malaria, welche kritiklos mit Chinin behandelt worden waren, und umgekehrt Fälle, wo mangels Blutuntersuchung Geisteskrankheit, Cerebrospinalmeningitis u. a. fälschlich diagnostiziert worden war. Auch die übrigen fieberhaften Tropenkrankheiten werden in dieser Hinsicht erläutert. Die letzte Vorlesung gilt den Problemen in der tropischen Medizin, welche seine amerikanischen Hörer besonders interessieren, z. B. die hygienische Bedeutung des Panamakanals für die Einschleppung von Seuchen, besonders von Gelbfieber.

M. widerspricht u. a. der Annahme, daß Kinder durch milde Erkrankung an Gelbfieber in den ersten Lebensjahren immun werden und nimmt an, daß es einen milden und einen virulenten Stamm des Gelbfiebererregers gebe, welche sich verhalten, wie das Pockengift in den Blattern und in der Vaccinepustel, und daß der Einheimische durch ersteren gegen die schwere Form immun geworden sei. Auch verweist M. auf Lücken in unseren Kenntnissen über die Verbreitung der Malaria, Elephantiasis und Filariasis. Endlich empfiehlt er dringend gründliche Ausbildung der Ärzte und Aufklärung der Laien, welche in die Tropen übersiedeln wollen. M.

Cholera.

Sarrailhé. Rapport sur l'épidémie de choléra de la province de Thaï Binh, du 30 Mars au 28 Mai 1904. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1906, p. 47.

L'auteur a employé les injections intraveineuses de serum artificiel à 7 pour 100 (! probablement 7 pour 1000); la quantité injectée a été en moyenne de deux litres, la durée n'est pas indiquée. Cette médication, combinée avec les injections de caféïne, a réduit à 34 pour 100 la mortalité, qui auparavant, quand on employait le traitement stimulant seul, avait atteint 64 pour 100.

L'auteur donne des renseignements détaillés sur un remède annamite, dans la composition duquel entrent de nombreuses plantes, racines et fruits, dont la détermination botanique a été faite avec soin par le R. P. Robert, missionnaire. Ce remède d'ailleurs, bien que très vanté par certains indigènes, n'a pas donné de bons résultats quand Mr. Sarrailhé en a essayé l'action.

C. F. (Liége).

Chantemesse, A., et Borel, F. La recente épidémie de choléra en Allemagne et ses enseignements. L'Hygiène generale et appliquée. Fevrier 1906.

Die Arbeit enthält eine genaue Schilderung des Verlaufes der vorjährigen Choleraepidemie. Die Verbreitungswege werden besonders gründlich behandelt und durch Karten illustriert. Die behördlichen Erlasse werden dem Wortlaut nach angegeben. Zum Schluß geben die Verf. Vorschläge für den Fall des Vordringens der Seuche nach Frankreich im J. 1906. Dohrn (Cassel).

Pest.

Dürck, Hermann. Beiträge zur pathologischen Anatomie der Pest. Ziegler Beiträge, VI. Supplbd. Jena. G. Fischer.

Im Vorworte macht uns der Verfasser des 85 Seiten starken Büchleins mit der Schwierigkeit bekannt, mit der man heute in Bombay zu kämpfen hat, um Pestleichen obduzieren zu können. Dürck verfügte bei einem Aufenthalte von zwei Monaten über 16 Fälle. In einem ebenso kurzen wie klaren historischen Überblick wird gezeigt, wie bis vor einem Dezennium die auch für Europa so oft verhängnisvolle Krankheit in ihrem Wesen ganz unbekannt blieb, und wie dann durch die Entdeckung des Pestbacillus durch Yersin und Kitasato und den darauf folgenden Ausbau der Klinik und Pathologie durch

die deutsche und österreichische Kommission mit der neuen Erkenntnis auch rationelle Abwehr- und Eindämmungsmaßregeln möglich wurden.

Es folgen nun die genau geführten Sektionsprotokolle, denen auch die Dauer der Erkrankung und die Temperatur, diese manchmal als Kurve, beigegeben ist. Jedes Protokoll enthält den Obduktionsbefund, die Diagnose und den histologischen Befund. Besonders interessant sind die Fälle V (Pestpyämie) und XIV (Mischinfektion mit Pest und Pneumokokken). Sämtliche Protokolle sind noch kurz in einer Tabelle zusammengestellt, was die Übersichtlichkeit wesentlich erhöht.

Unter den 16 Fällen fanden sich 15 mal Lymphdrüsenbubonen. Primäre Pestaffektionen der Haut sind auch nach Verf. sehr selten. Er führt einen Fall von Rattenbiß in die Schläfe an, in dem es zu Schwellung und Verfärbung in der Umgebung, Bläschenbildung und schließlich zu einem sehr ausgedehnten brandigen Zerfall kam. An der Mehrzahl der Kranken findet man keine bestimmte Einbruchspforte der Pestbacillen und muß die bei den Eingeborenen massenhaft vorkommenden kleinen Hautverletzungen als solche ansprechen. Verf. meint, die Gewohnheit der Hindus, sich auf die Hand zu speien und das Sputum an der Hinterseite des nackten Oberschenkels zu verreiben, dürfte mit eine Rolle spielen. Eine anschauliche Beschreibung des makro- und mikroskopischen Aussehens eines Bubo gibt auch dem, der selbst nie diese Erkrankung gesehen hat, ein klares Bild. Auch Dürck ist der Ansicht, daß mit dem Durchbruche des vereiterten Bubo nach außen eben „die fatalste Periode der Krankheit" bereits vorüber und deshalb die Genesung „nicht ganz unwahrscheinlich" ist. Pestbazillen lassen sich nur so lange in Bubonen sicher nachweisen, als deutliche Zellfärbung möglich ist; haben sich Nekrosen ausgebildet, so gelingt der Nachweis ohne wesentlichen Einfluß der Färbetechnik schwer oder nicht. In den Lungen fand der Forscher oft schon fürs unbewaffnete Auge deutliche Veränderungen. In diesen waren jedesmal massenhaft Pestbazillen zu finden, so zwar, daß sie „einen ganz wesentlichen Teil der Alveolarausfüllungsmasse ausmachen". Dürck spricht all seine Fälle von Pestveränderungen in der Lunge als sekundäre an mit Ausnahme von einem, bei dem es sich wahrscheinlich um eine Pestinfektion auf Basis einer Diplokokken-Pneumonie handelte. In dieser Beobachtung war es zur Bildung von peribronchialen Kavernen gekommen, die der Pestbacillus verursacht hatte (Fall XIV). Die Milz zeigte konstant eine bedeutende Vergrößerung; die makroskopischen wie histologischen Veränderungen haben viele Ähnlichkeit mit den bei Typhus beobachteten. In Leber und Niere finden sich, auch wenn die Krankheit nur einige Tage gedauert hat, nahezu immer schwere Entartungen. In einem Falle von Pestpyämie fand Verf. massenhafte kleinere und größere Abscesse in der Leber ohne positiven Bakterienbefund. Die Nieren waren fast bei allen Obduzierten erkrankt — von der trüben Schwellung bis zur schwersten hämorrhagischen Entzündung kommen alle Bilder zur Beobachtung. In den Glomerulis konnte Verf. bei sechs daraufhin untersuchten Fällen Pestbazillen nachweisen; öfters wurden auch Blutungen in die Bowmansche Kapsel gesehen.

Den sehr interessanten Ausführungen des Autors sind fünfzehn farbige Tafeln beigegeben, welche wohl das Beste genannt werden müssen, was wir bisher an Abbildungen über Pestobjekte besitzen. B. Kirchmayr.

Spirillosen und Rückfallfieber.

Breinl, A., und **Kinghorn, A. Observations on the animal reactions of the spirochaeta of the „African Tick fever".** A preliminary note. The Lancet 1906. No. 4306, p. 668.

Impfversuche mit einem Stamm von Spirochaeten von afrikanischem Zeckenfieber, der von Todd vom Kongo in infizierten Affen und Zecken nach England gebracht war: 1. Intraperitoneale Infektion von Ratten mit 5—7 ccm Blut von einem durch Zecken infizierten Affen: 12—16 Stunden nach Impfung Spirochaeten im peripheren Rattenblut, späterhin sehr zahlreich. Die Tiere starben nach 19 Stunden bis 7 Tagen. Auch Weiterimpfungen von Ratte zu Ratte gelangen. Dabei Inkubation von 2 bis 6 Stunden und Krankheitsdauer von 1 bis 45 Tagen beobachtet. Zeitweises Verschwinden der Spirochaeten; Wiederauftreten bei Rückfällen. (Über gelungene Infektionsversuche von Ratten und Mäusen hat Koch bereits in der Berl. mediz. Gesellschaft am 31. I. 06 berichtet. Siehe Berl. klin. Wochenschr., 1906, No. 7.)

Pathol. anatom. Veränderungen bei den Ratten: Milzvergrößerung, oft mit hämorrhagischen Infarkten oder kleinen anämischen Infarkten. — Leber vergrößert, mit Blutungen unter der Kapsel und im Gewebe; kleine Nekrosen. — Knochenmark weich und blaßgrau. — Zahlreiche Petechien in serösen Häuten. — 2. Intraperitoneale Infektion von Mäusen mit je 0,2—0,5 ccm Blut. Alle am folgenden Tage infiziert; am selben Tage 4 tot, 2 am folgenden Tage. Milz bedeutend vergrößert. 3. Intraperitoneale Infektion von Kaninchen mit 10 bis 20 ccm Blut. Nach 2—3 Stunden Spirochaeten im peripheren Blut, bis nach 1½ Tag zu-, dann abnehmend; nach 3 Tagen keine Spirochaeten mehr. Nach Impfung Temperaturanstieg. — Tod am 3. bis 10. Tage nach Impfung. — Pathol. anatom. Veränderungen ähnlich wie bei Ratten. — 4. Intraperitoneale Infektion von Meerschweinchen gelang ebenfalls. 2 mit je 15 ccm infizierte Tiere starben, 2 mit 5 ccm infizierte leben noch. — 5. Intraperitoneale Infektion von einem Hund mit 15 ccm Spirochaetenblut. 2 Stunden nachher Spirochaeten im peripheren Blut, dann bedeutend zunehmend. Am 4. Tage kein Befund mehr. Temperaturanstieg nach Impfung. — 6. Infektion von einem Pony (17 ccm Rattenblut mit vielen Spirochaeten intraperitoneal). Nach 7 Stunden Spirochaeten im peripheren Blut. Gleichzeitig Leukozytenvermehrung. Am 4. Tage keine Parasiten mehr; seitdem verschwunden. — Mit Spirochaetenerscheinen auch Temperaturanstieg, 3 Tage lang, dann Abfall; später kein Anstieg mehr. — 7. Einem Affen, Cercopithecus, wurde 1 ccm Blut mit viel Spirochaeten subkutan injiziert. Nach 24 Stunden Parasiten im Blut; Temperaturanstieg. Nach 3 Tagen Spirochaeten verschwunden. — Zu bestimmten Zeiten späterhin wieder für einige Tage auftretend. — Pathol. anatom. Veränderungen ähnlich wie bei Ratten.

Blutinfektion bei Affen nach Zeckenbissen nach 5 Tagen. Die Verfasser schließen, daß — da bisher noch keine Infektion von Tieren mit Spirochaeten gelungen sei — die Spirochaete des afrikanischen Zeckenfiebers von der Obermeierschen verschieden sei. Die pathol. anatom. Veränderungen bei beiden sind zwar gleich. Mühlens (Berlin).

Römer, R. Vier gevallen van febris recurrens. Geneeskundig tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, Deel 44.

Die Febris recurrens ist keine speziell tropische Erkrankung, sondern kommt hier meist nur sporadisch vor; in Südchina herrscht dieselbe endemisch, und da die meisten Arbeiter auf den Plantagen Ostsumatras aus dieser Gegend kommen, ist eine Übertragung auf holländisches Gebiet leicht zu verstehen. Verf. beobachtete 4 Fälle bei Chinesen. Sie zeigten im Blut die bekannten Spirillen, welche im apyretischen Stadium verschwanden. Im Blut fanden sich zahlreiche, pigmenthaltige mono- und polynukleäre Leukozyten, während viele rote Blutkörperchen eine Körnung zeigten, wie sie bei der Malaria tertiana gefunden wird.

Erbrechen, Diarrhöe, zuletzt Somnolenz, exitus letalis. Der 3. Fall, ein erwachsener Europäer, hatte in den letzten Jahren viel an Fieber gelitten. Vor ein paar Monaten das letzte Malariafieber, zu dessen Bekämpfung er täglich 0,3—0,5 Chinin einnahm. Als das neue Fieber eintrat, nahm er 0,4 Chinin, worauf der Schwarzwasseranfall eintrat; Leber und Milz vergrößert, Icterus. Im Urin wurden rote Blutkörperchen gefunden. Er wurde mit Methylenblau und Kochsalzklistieren behandelt; es erfolgte exitus. Glogner.

Lafforgue. A propos du typhus récurrent en Tunésie. C. r. soc. de Biol. 18. III. 05.

Redner teilt auf Grund früherer und neuer Beobachtungen mit, daß Febris recurrens in Tunesien endemisch ist, jedoch nur unter den Eingeborenen. Die Fieberkurve ist oft so unregelmäßig, daß nur der Blutbefund zur Sicherung der Diagnose führen kann. M.

Trypanosen und Tierseuchen.

Nocht, B., und Meyer, M. Trypanosomen als Krankheitserreger. Sonderabdruck, Jena 1906. G. Fischer.

Der erste Ergänzungsband des großen Handbuchs der pathogenen Mikroorganismen von Kolle und Wassermann enthält als wichtigstes Kapitel eine sorgfältig geschriebene Abhandlung von N. und M. über die für Tiere und Menschen pathogenen Trypanosomen. Zunächst werden die Untersuchungstechnik und die Morphologie erläutert, die Kochsche auf Morphologie, Virulenz und Beziehungen zum Wirtstier gegründete Einteilung der Trypanosomen wiedergegeben und die einzelnen Trypanosomen eingehend besprochen, wobei die Vorgänge bei der Infektion, die Immunitätsfragen, die Kulturversuche und die klinischen Erscheinungen die gebührende Beachtung finden.

Im Anschluß an die menschliche Trypanosomiasis und Schlafkrankheit, deren Identität Verff. als feststehend annehmen, werden die — leider erfolglosen — Versuche einer Therapie der Trypanosomen-Krankheiten mitgeteilt und schließlich die Überträger derselben, die Tsetse-Fliegen, morphologisch und biologisch betrachtet.

Zwei schöne Tafeln von Neumann und Fülleborn illustrieren den Entwicklungsgang der wichtigsten Trypanosomen. Die dritte ist eine Verkleinerung der manchem unsrer Leser vom Kolonialkongreß her bekannten großen Wandtafel des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten und bringt farbige Abbildungen von Glossina morsitans und palpalis, anscheinend nach Austenschen Zeichnungen. M.

Parasitäre und Hautkrankheiten.

de Does, J. Wormfibromen en Filariaembryonen in het bloed. Geneeskundig tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, deel 44.

Unter dem Brustmuskel und der Bauchmuskulatur der rechten Seite finden sich, und zwar nur bei dem indischen Rind, erbsen- bis haselnußgroße Knoten, meist in mehreren Exemplaren. Der Durchschnitt zeigt eine fibröse Kapsel und einen gelben Kern. Der letztere besteht aus einem Netzwerk von Bindegewebe, in dessen Maschen Knäuel durchscheinender Fäden liegen. Diese Knäuel bestehen aus degenerierten und verkalkten Würmern. Der einzelne Wurm läßt eine Hülle erkennen, in welcher drei zur Körperachse parallel verlaufende Stränge verlaufen, dieselben stellen 2 Uteri und den atrophierten Darmkanal dar. Die Hülle besteht aus einer dünnen Chitinhaut mit Rippen, welche schraubenförmig um den Körper herumlaufen, an dieselbe schließt sich eine körnige Schicht an, in der mehr oder weniger reichliche ovale Kerne zu sehen sind. Der dünnste Strang der Leibeshöhle, der Darmkanal, besteht bei noch nicht zu stark degenerierten Würmern aus Zellen von dreieckiger Form, welche mit der Basis nach außen liegen und mit der Spitze zusammenstoßen, bisweilen erkennt man an Querdurchschnitten ein Lumen. Die Uteri sind meist mit Eiern oder Embryonen gefüllt; oder sie enthalten eine körnige Masse. Verfasser fand die Embryonen in kleinen Venen der Rinder, wohin sie gewandert sind, denn sie werden im Blut häufig gefunden. Der Wurm gleicht nicht der bekannten Filaria medinensis, denn er hat doppelten Uterus und ist auch an Größe von ihm verschieden, sondern vielmehr dem bei Pferden beobachteten, der zu den Spiropteren gezählt wird. Glogner.

Bouffard. Du mycétome à grains noirs en Afrique. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1905, p. 579.

L'auteur, qui a déjà étudié le mycétome à grains noirs à Djibouti[1]), fait connaître une observation intéressante de cette bizarre affection.

Le malade, un Dankali d'une vingtaine d'années, originaire des environs d'Abock, entra à l'hôpital de Djibouti porteur d'une tumeur du pied gauche dont le début remontait à quatre ans; il avait beaucoup voyagé dans le désert, mais ne se rappelait pas avoir été blessé au pied.

Les lésions siègent à la partie antérieure du pied: on y trouve sur les faces dorsale et plantaire un grand nombre de tumeurs dont la plus grosse a les dimensions d'un œuf de poule; à leur niveau la peau est tendue, se déchire aisément, laissant échapper des grains noirs, mais les loges ainsi occupées par le champignon sont fermées, et ne sont pas reliées par des trajets fistuleux, chacune est limitée par une paroi fibreuse très résistante.

Une incision pratiquée après chloroformisation, ne montre qu'un tissu fibreux dense, criant sous le scalpel et occupant la place du derme et du tissu souscutané, sans intéresser les muscles, les aponévroses ni les os, qui sont sains. Ce tissu est parsemé de nombreuses petites cavités bien limitées, contenant chacune un grain noir, mais pas une goutte de pus, et par un curettage soigneusement fait, qui a nécessité plusieurs séances, il a été

---

[1]) Cf. dieses Archiv, 1904, S. 138.

possible d'enlever toutes les masses parasitaires, l'amputation a pu être évitée et le malade a pu reprendre ses voyages de conducteur de caravane.

A deux reprises, cinq et douze mois après cette première intervention, on a dû enlever deux petites tumeurs en cautérisant ensuite la paroi de la logette ou chlorure de zinc. Six mois plus tard, soit donc un an et demi après la première opération, la guérison paraissait absolument confirmée et l'examen du malade qui avait fait dans l'intervalle, à pied, plusieurs voyages de quinze jours de marche, ne révélait absolument aucune nodosité suspecte.

Outre son intérêt clinique ce mémoire contient une étude très complète du parasite et des lésions qu'il avait provoquées. Cette étude mérite d'être lue dans l'original.

Disons seulement que le champignon observé présente ici des caractères bien différents de ceux qu'on trouve d'ordinaire dans le mycétome suppuré. Dans ce dernier, dont M. Bouffart a étudié trois cas, on trouve les grains noirs constitués par un sclerotium très dur, difficile à examiner par dissociation ou par coupes; il est composé d'un réseau très lâche de filaments mycéliens moniliformes, cloisonnés et ramifiés, mesurant de 3 à 6 μ de largeur et rampant dans une matière brune, substance interstitielle qui envahit le grain dans toute son épaisseur.

Dans le mycétome non suppuré, le grain noir enkysté est un sclerotium mou, à contour généralement plissé et en communication avec la loge kystique par un hile laissant échapper quelques filaments très fins; il est pigmenté à la périphérie sur une très minime épaisseur (20 à 40 μ) et ne contient aucune substance interstitielle; il est formé d'un feutrage mycélien très serré à la périphérie, incolore, aux articles moniliformes et courts où ils mesurent 3 à 4 μ de large, alors qu'au centre le feutrage devient assez lâche et montre des filaments très ténus (1 à 2 μ de large) et très longs. Tous les filaments de ce sclerotium sont cloisonnés et ramifiés.

Plusieurs figures accompagnent ce travail, montrant le parasite et l'aspect d'une coupe microscopique des lésions.

L'observation de M. Bouffard m'a rappelé certains cas d'actinomycose du maxillaire du bœuf que j'ai eu l'occasion d'étudier. On y trouvait non pas le tissu riche en cellules qui a valu à ces lésions le nom d'osteo-sarcomes, mais un tissu fibreux très dense au sein duquel le microscope seul montrait de petits foyers d'infiltration cellulaire autour d'une collection parasitaire, sans que l'exploration anatomique révélât de trajets fistuleux. Il s'agit manifestement d'un isolement secondaire des foyers par la rétraction du tissu cicatriciel autour des masses parasitaires principales. C. Firket (Liége)

Brumpt, E. Sur le mycétome à grains noirs, maladie produite par une mucédinée du genre Madurella n. g. Comptes rendus d. l. Société de Biologie, Séance du 17 juin 1905, p. 997.

L'auteur, dont nous avons déjà signalé les observations faites en Abyssinie[1]), a étudié deux nouveaux cas de mycétome, provenant de Madagascar et de l'Inde.

---

[1]) Cf. dieses Archiv, Bd. VIII, 1904, S. 138.

Il considère le pigment brun, soluble dans les alcalis, qui apparaît entre les filaments mycéliens du champignon et qui forme avec eux les «grains noirs» comme un produit de secretion du champignon; ce pigment serait indépendant du pigment du sang et analogue au pigment élaboré dans la truffe et dans l'ergot du seigle.

Les «grains noirs» du mycétome sont assimilables à un sclérote de champignon, comme Carter l'avait admis dès 1860. Dans ce sclérote se rencontrent des corpuscules arrondis, de 8 à 30 μ de diamètre, dont le mode de production rappelle beaucoup la formation des chlomydospores. L'auteur propose de créer pour cette mucédinée un genre spécial, G. Madurella, le parasite recevant le nom de Madurella mycétomi.

Il est à noter qu'à l'inverse d'autres observateurs, M. Brumpt n'a pas vu de cellules géantes ni de cellules épithélioïdes dans la zone inflammatoire autour du champignon. C. Firket (Liége).

Nicolle et Brunswic. Le Bihan. Sur un cas de mycétome d'origine aspergillaire observé en Tunisie. Rapport présenté par M. E. Blanchard à l'Académie de médec., Paris, 30 janvier 1906.

Il s'agit ici d'un «mycétome» à lésions semblables à celles du mycétome ordinaire à grains noirs, mais produites par une moisissure banale.

La malade, une femme arabe de Tunisie, s'était fait une piqûre à la plante du pied droit en moissonnant l'orge. Un mois plus tard elle observait à l'endroit même de la piqûre une petite tumeur qui s'ouvrit laissant échapper du pus avec des granulations, et elle dut entrer à l'hôpital de Tunis dix mois environ après l'accident initial.

A ce moment l'examen clinique montre dans le liquide épais, sanguinolent, qui s'échappe de la fistule, des grains de coloration blanche ou quelquefois brun sale, de volume très variable, atteignant jusqu'aux dimensions d'un pois. Les cavités occupées par ces masses sont reliées par des trajets fistuleux bien visibles après l'amputation du pied, dont les métatarsiens sont partiellement détruits.

Les grains sont faciles à écraser et montrent un champignon à filaments ramifiés, cloisonnés, se rapprochant du Madurelle mycétomi. Après macétation dans la potasse ou l'ammoniaque, les filaments mycéliens accusent une largeur très variable: elle ne dépasse guère 2 à 3 μ dans les plus petits grains, mais atteint 10 et 14 μ dans les plus gros. Il n'existe pas de pigment ni dans la paroi des tubes mycéliens ni entre eux. Mais on constate la présence de spores jaune verdâtre, mesurant 2 à 2,5 μ de diamètre, isolées ou réunies en chapelets.

On a obtenu facilement, sur divers milieux, des cultures pures du champignon, qui a pu être rapporter à une sorte d'aspergillée, Sterygmatocystis nidulans Eidam.

Ce champignon, qui a déjà observé chez l'homme dans le pus de certaines otites et dans des crachats, paraît n'être qu'un parasite d'occasion.

C. Firket (Liége).

Bibliographie.

(Die hier angeführten Arbeiten gelangen nur zum Teile zur Besprechung.)

Trypanosen.

Brumpt, E. Les trypanosomes chez les vertébrés. Arch. de méd. expér. Année 17. 1905. N. 6. p. 743—779. 11 Fig.

Martini, E. Die Trypanosomen in ihrer Bedeutung für die menschliche und tierische Pathologie. Ztschr. f. ärztl. Fortbildg. Jg. 2. 1905. N. 20. p. 633—642. 14 Fig.

Schilling, C. Versuche zur Immunisierung gegen Tsetsekrankheit. Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 52. 1905. H. 1. p. 149—160.

Sauerbeck, Ernst. Beitrag zur pathologischen Histologie der experimentellen Trypanosomen-Infektion (mit Trypanosoma Brucei). Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 52. 1905. H. 1. p. 31—86.

Reynaud, Gustave. Epidémiologie de la maladie du sommeil. Trypanosomiase humaine. Ann. d'hyg. publ. et de méd. légale. Sér. 4. T. 4. 1905. p. 309—349.

Franke, Ewald. Therapeutische Versuche bei Trypanosomenerkrankung. Diss. med.-vet. Gießen 1905. 8°.

Cholera.

Lebeaupin. L'argile à haute dose contre le choléra asiatique. Bull. gén. de thérapeut. T. 150. 1905. Livr. 16. p. 621—622.

Schmitz, Karl. Untersuchungen über das nach der Lustigschen Methode bereitete Choleravaccin. Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 52. 1905. H. 1. p. 1—30.

Kolle, W. und Meinicke, E. Untersuchungen an den in El Tôr isolierten Vibrionenkulturen. Klin. Jahrb. Bd. 15. 1905. H. 1. p. 151—162.

Typhus.

Schian. Die Bekämpfung des Typhus unter der Schutztruppe in Südwest-Afrika im Hererofeldzuge 1904/05. Dtsch. militärärztl. Ztschr. Jg. 34. 1905. H. 11. p. 593—604.

Kaerger, Ernst. Der Typhus in Südwest-Afrika, Februar 1904 bis März 1905. Diss. med. Kiel 1905. 8°.

Malaria.

Marcano. Sur le microbe du paludisme de M. Montoya y Flores. Compt. rend. soc. biol. T. 59. N. 30. 1905. p. 329—331.

Nuttall, George H. F. Note on the prevalence of Anopheles. Journ. of hyg. Vol. 5. 1905. N. 4. p. 485—487.

Hamilton, H. Anti-malarial measures ancient and modern. Indian med. Gaz. Vol. 40. 1905. N. 10. p. 367—369.

Celli, Angelo. Società per gli studi della malaria. Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno 27. 1905. N. 11. p. 525—534.

Wellman, Frederick Creighton. Notes on the common mosquitoes of Bihé and Bailundo districts, portuguese West Africa. Journ. of infec. dis. Vol. 2. 1905. N. 4. p. 627—631.

Craig, Charles F. Intracorpuscular conjugation in the malarial plasmodium and its significance. American Medicine. Vol. 10. 1906. N. 24. p. 982 bis 986; N. 25. p. 1029—1032. 3 Fig.

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 Band 10 Nr. 11

Über Malariaerkrankungen an Bord, insbesondere der deutschen Kriegsmarine, und ihre Verhütungsmaßregeln.

Von

Marinestabsarzt **Dr. P. Mühlens,**

z. Zt. kommandiert zum Königl. Institut für Infektionskrankheiten, Berlin.

Robert Koch hat uns in klaren Zügen die Wege vorgezeichnet, auf denen wir bei der Seuchenbekämpfung vorzugehen haben. Seitdem haben die meisten von ihnen, wie noch jüngst das Beispiel der Cholera in Deutschland gezeigt hat, viel von ihrem Charakter als Schreckgespenst verloren. — Die Grundsätze der Kochschen Lehre kommen auch bei der Bekämpfung von Protozoenkrankheiten, so namentlich der Malaria, in Anwendung und sind es zum Teil schon gewesen, ehe die Erkenntnis des Wesens der Malaria die heutige vollständige war. Entsprechend dem Charakter dieser Krankheit — deren Übertragung nicht direkt von Mensch zu Mensch, sondern durch Vermittlung der Anophelesmücken erfolgt — ist ihre Bekämpfung in mancher Hinsicht umständlicher als die anderer Krankheiten. Zahlreiche Malariaforscher aller Nationen, namentlich deutsche, englische und italienische, haben nach Entdeckung der Malariaparasiten und ihres Entwicklungsganges auf die Mittel und Wege zur Bekämpfung dieser Krankheit wiederholt hingewiesen auf Grund ausgedehnter Studien und Erfahrungen. Allerdings weichen ihre Meinungen zum Teil insofern voneinander ab, als die Mittel zur Erreichung desselben Zieles verschieden sind. Aus der umfangreichen Literatur über dieses Thema geht hervor, daß viele Malariabekämpfer — jeder auf seinem Wirkungsfelde — mit verschiedenen Methoden beachtenswerte Resultate erzielt haben.

In der Literatur der letzten Jahre findet die Malariabekämpfung an Bord, die sich allerdings in der Hauptsache nach den an Land üblichen Grundsätzen richtet, weniger Beachtung.

Auf Befehl des Generalstabsarztes der Marine habe ich für den jüngsten statistischen Sanitätsbericht der Kaiserl. Marine die diesbezüglichen Erfahrungen auf unseren Kriegsschiffen aus den Jahren 1893—1905 gesammelt auf Grund der Jahresberichte der

Tabelle 1. ‰ Zugang an Malaria

	Station	1893/94	94/95	95/96	96/97
Im Ausland	Ostasien	76,9	31,3	89,9	19,7
	Südsee (Australien)	24,5	—	200,0	449,1
	Westindien (Amerika)	5,1	6,2	6,0	—
	Mittelmeer	1,9	6,3	—	0,9
	Ostafrika	524,3	269,4	181,0	160,1
	Westafrika		359,6	466,3	649,0
	Kiautschou		noch nicht im Besitz		
In der Heimat	An Bord in der Heimat	1,7	2,2	2,1	1,5
	Ostseestation	1,4	2,0	1,6	1,7
	Nordseestation		3,1	2,6	6,7
Überhaupt in der Marine		22,4	13,9	22,8	24,1
		1893—95		1895—97	
Todesfälle an Malaria		2 = 0,05 ‰		4 = 0,09 ‰	

jeweiligen Schiffsärzte und der statistischen Sanitätsberichte. Aus dem umfangreichen Material hat sich manches ergeben, das auch für weitere Kreise von Interesse sein dürfte. Ich habe die Resultate daher unter Verwertung der diesbezüglichen Literatur im folgenden bearbeitet.

Dem Chef des Sanitätskorps der Kaiserlichen Marine, Herrn Generalstabsarzt der Marine Dr. Schmidt, sage ich für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie für die Erlaubnis der Veröffentlichung meinen gehorsamsten Dank.

Die Benutzung weiteren Materials erlaubte mir bereitwilligst mein hochverehrter früherer Chef und Lehrer, der Direktor des Hamburger Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten, der Hamburger Hafenarzt Medizinalrat Dr. Nocht. Er gestattete mir den Einblick in die Krankenblätter des mit dem Institut verbundenen Seemannskrankenhauses, aus deren ausführlichen Vorgeschichten auch manches Interessante hervorgeht. Herrn Dr. Nocht bin ich für sein liebenswürdiges Entgegenkommen zu großem Dank verpflichtet.

Für eine sachgemäße Bekämpfung der Malaria ist natürlich das Verständnis des Entwicklungskreislaufs der Parasiten dieser Krankheit von der größten Wichtigkeit. Die Kenntnis desselben ist wohl durch die zahlreichen schönen Arbeiten der letzten Jahre so allgemein geworden, daß seine Besprechung ebenso wie die der an Land üblichen Verhütungsmaßregeln an dieser Stelle erübrigt.

in der Kaiserl. Marine.

97/98	98/99	1899/1900	1900/01	01/02	02/03	03/04
2,8	11,2	7,6	4,1	28,9	26,9	26,0
439,3	627,5	351,7	112,9	267,4	45,2	35,4
12,2	11,0	5,6	6,4	6,7	6,5	3,5
32,5	46,4	12,4	—	2,8	38,6	—
393,9	113,0	215,4	617,5		unbesetzt	
252,6	285,6	459,8	971,9	255,1	155,4	141,1
2,4	32,2	29,6	8,2	3,2	7,2	2,4
4,4	3,8	2,4	1,1	0,9	0,7	0,2
5,6	4,0	2,1	6,5	3,1	2,3	0,6
4,0	3,7	2,1	2,2	2,0	0,5	0,3
29,0	31,9	17,2	16,1	9,9	8,2	4,3

1897—99	1899—1901	1901/02	1902/03	1903/04
4 = 0,08 ‰	5 = 0,09 ‰	2=0,06‰	0	1=0,03‰

Malariahäufigkeit an Bord.

Die Malaria ist und war seit jeher in den Tropen eine der häufigsten Schiffskrankheiten. Berichte über Erkrankungen fast der ganzen Schiffsbesatzungen mit zahlreichen Todesfällen sind namentlich in der älteren Literatur nicht selten [Lind (33), Blane (3), siehe auch Ruge (53)]. Nach Brunhoff (5) kamen in der deutschen Kriegsmarine von 1876—1885 durchschnittlich 79,8 ‰ Erkrankungen vor mit 43693 Behandlungstagen und 27 Todesfällen; in derselben Zeit hatte die österreichische Marine 148,2 ‰ Erkrankungen mit 131835 Behandlungstagen und 10 Todesfällen. In älterer Zeit (17. u. 18. Jahrh.) waren die Erkrankungen und namentlich auch die Todesfälle noch viel zahlreicher.

Eine Übersicht über die Zahl der Erkrankungen und Todesfälle in unserer Marine in den letzten Jahren geben die in Tabelle 1 promillarisch berechneten Zahlen.

Über die Zahlen in der englischen Kriegsmarine (64) konnte ich aus den „Statistical reports of the health of the navy“ die folgenden Angaben zusammenstellen. Es ist daraus noch ersichtlich, daß die Zahl der auf Grund von Malaria oder deren Folgen Invalidisierten recht beträchtlich ist. Die entsprechenden Zahlen konnte ich für unsere Marine nicht ermitteln. Sie sind aber sicherlich nicht so groß, ebenso wie die Zahl der Todesfälle bei uns viel geringer ist.

Tabelle 2. **Malariastatistik über die englische Kriegsmarine.**

Berichtsjahr	Erkrankungen		Todesfälle		Invalidisiert
	absolut	‰	absolut	‰	
1894	1532	24,4	32	0,49	154
1895	2152	31,7	14	0,21	192
1896	1402	17,4	10	0,14	229
1897	3631	45,1	20	0,24	290
1898	1652	19,9	10	0,12	80
1899	1132	12,7	9	0,11	37
1900	1165	12,3	11	0,11	46
1901	1209	12,8	5	0,05	37
1902	894	8,9	3	0,03	11

Auch die Besatzungen der Handelsflotten haben in Fiebergegenden sehr unter Malaria zu leiden. Dem Hamburger Hafenarzt Dr. Nocht verdanken wir Feststellungen über die Malariahäufigkeit in der deutschen Handelsmarine (41 u. 43), die sich auf in Hamburg in den betreffenden Jahren angekommene Schiffe beziehen. Ich konnte aus ihnen folgende Zahlen zusammenstellen:

Tabelle 3. **Malariahäufigkeit bei in Hamburg angekommenen Seeleuten.**

Jahr	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	Gesamtzahl
Auf der Reise erkrankt .	635 (5)[1]	961 (12)	807 (20)	584 (3)	547 (27)	404 (21)	591 (14)	593 (28)	5122 (130)
In Hamburg krank oder erkrankt und behandelt	158	169	184	233	185	156	163	260	1508 (2)
Summa	793 (5)	1130 (12)	991 (20)	817 (3)	732 (27)	560 (21)	754 (14)	853 (28)	6630 (132)

Zu diesen Erkrankungen der Seeleute kamen noch jährlich durchschnittlich 250 Erkrankungen von Reisenden an Malaria und 10 an Schwarzwasserfieber hinzu, die allerdings zum großen Teil an Land entstanden waren. Die meisten der Kranken kamen von Westafrika, demnächst aus Westindien, Niederländ. Indien und Ostafrika. Nocht berechnete 1898, daß in den 3 letzten Jahren auf Segelschiffen jeder 9., auf Handelsschiffen jeder 16. Mann an Malaria erkrankt sei. „Dabei handelt es sich um Mindestzahlen (ebenso wie bei obiger Tabelle), da nur schwere Erkrankungen im Schiffstagebuch eingetragen sind.“ In der eng-

[1]) Die eingeklammerten Zahlen bedeuten die Todesfälle.

lischen Handelsflotte (der in Hamburg ankommenden Schiffe), so berichtet Nocht weiter, seien etwa doppelt so viel Malariaerkrankungen zu verzeichnen; auch sei die Malariasterblichkeit um $^1/_3$ größer als bei uns (vergl. auch Kriegsmarine). — Nach den Erfahrungen des Hamburger Seemannskrankenhauses ist auch in den 3 letzten Jahren die Zahl der Fiebererkrankungen an Bord der Kauffahrteischiffe noch ganz bedeutend. Sie zeigt nicht die stetige beträchtliche Abnahme wie die unserer Kriegsmarine. Es ist, wie ich selbst im Jahre 1901 und 02 zu beobachten Gelegenheit hatte, keine Seltenheit, daß im Hamburger Hafen Schiffe einlaufen, auf denen bei weitem der größte Teil der Besatzung an Malaria oder deren Folgen leidet, so namentlich auf den aus den Flüssen der westafrikanischen Küste kommenden kleineren Schiffen. Kommt dazu noch eine schlechte Verpflegung und Behandlung, wie namentlich auf manchen englischen Dampfern, so kann man nicht selten wahre Jammergestalten sehen. Die Leute haben, worauf Nocht schon früher aufmerksam machte, ein charakteristisches Aussehen. Die Heizer sind meist blaßgelb, die Matrosen sehen auf den ersten Blick oft anscheinend frisch aus, da sie sonnengebräunt sind; man wundert sich daher über ihre schlaffe Körperhaltung, Abmagerung und hochgradige Schwäche. Bei näherem Zusehen erkennt man jedoch auch bei ihnen blasse Schleimhäute, wachsartiges Aussehen der Ohren, gelbe Conjunctiven, ödematöse Schwellung des Gesichtes, oft auch Ödeme an den Füßen und mitunter sogar an Armen und Brust. Ein Hämoglobingehalt von nur 20—30% ist keine Seltenheit. Um so erfreulicher ist es, alsdann zu beobachten, wie die Leute nach eingeleiteter Behandlung bei guter Pflege sich schnell erholen und kiloweise an Gewicht zunehmen.

In unserer Kriegsmarine sind derartige Mißstände wie in der Handelsmarine heutzutage ausgeschlossen. Bei uns hat jedes Tropenschiff mindestens einen Arzt, der infolge besonderer Vorbildung auch mit den einschlägigen Tropenkrankheiten und ihrer Feststellung Bescheid weiß. Zu letzterem Zwecke sind die erforderlichen Hilfsmittel zur mikroskopischen Untersuchung an Bord. Die Ärzte der Kaiserl. Marine werden in diesen Untersuchungen besonders unterrichtet, entweder durch die Leiter der hygienischen Untersuchungsstationen in Kiel und Wilhelmshaven, oder durch Kommandierungen zu dem Hamburger Tropenkrankheiten-Institut, zum Königl. Institut für Infektionskrankheiten oder zum hygienischen

Institut der Universität in Berlin, oder endlich auch während der jährlich stattfindenden vierwöchigen Fortbildungskurse in Kiel.

Die Zahl der Malaria-Erkrankungen in unserer Marine nimmt ständig bedeutend ab. (Tab. 1.) Erkrankungszahlen von 22,4—31,9 pro Tausend überhaupt in der Marine in den Jahren 1893—99 stehen solche von 17,2—4,3‰ stetig abfallend gegenüber für die Jahre von 1900—1904.

Ursachen der Abnahme der Malaria in der deutschen Kriegsmarine.

Allgemeines.

Bei der Beurteilung der Abnahme der Malariazugänge „überhaupt in der Marine" nach den promillarischen Berechnungen muß man zunächst in Betracht ziehen, daß die Kopfstärke in der K. M. in den 11 Jahren ungefähr um das Doppelte zugenommen hat. Diese Zunahme kommt aber in der Hauptsache — abgesehen von der ostasiatischen Station — den Schiffen und Marineteilen in der Heimat zugute. Diese sind aber keiner wesentlichen Malariainfektionsgefahr ausgesetzt. In den Jahren 1893—1903 wurden von den Infektionen in der Heimat nur 16 auf Wilhelmshaven, 17 auf Lehe (Weserforts) und 3 auf Cuxhaven zurückgeführt; 26 waren anderer Herkunft, meist aus den Niederungen von Weser, Elbe, Jade und Weichsel. Gleichwohl sind nun die Schiffe und Marineteile der Heimat bei den genannten ‰-Zahlenberechnungen mitgezählt. Von diesem Gesichtspunkte aus ist daher die Abnahme etwas einzuschränken. — Ferner muß man die Besetzung der Stationen in Betracht ziehen: die ostafrikanische war in den Jahren 1901—1904 nicht besetzt. In der Südsee war 1900/01 nur 1 Schiff, während früher und allerdings auch nachher meist 2 oder 3 dort stationiert waren. Andererseits ist die ostasiatische Station seit 1900 wieder stärker mit Schiffen besetzt, von denen viele der Malariagefahr ausgesetzt waren. Seit 1897 kommt außerdem noch die Besatzung von Kiautschou hinzu. — Weiterhin ist in gewissen Fiebergegenden sicherlich die Malariainfektionsgefahr entsprechend der Besserung der Malariahygiene an Land geringer geworden. — In den letzten Jahren ist ferner auf den sämtlichen besonders gefährdeten Schiffen die einjährige Ablösung allgemein durchgeführt, da eine alte Erfahrung gelehrt hat, daß die Fiebererkrankungen sich oft gerade im zweiten Jahre häuften: zu den Neuerkrankungen bei den durch den anstrengenden Tropenaufenthalt in ihrer Widerstandsfähigkeit Herabgesetzten kamen dann auch noch die Rückfälle bei den auch schon im Vorjahre erkrankt Gewesenen. — Erwähnt sei hier auch noch, daß die sämtlichen in bösen Fiebergegenden stationierten Schiffe unserer Marine eine mehrmonatige Erholungsreise (zugleich Reparaturzeit) nach einem fieberfreien Hafen machen, wenn eben es die dienstlichen Verhältnisse gestatten. — Endlich muß ich noch darauf hinweisen, daß in vielen Malariagegenden auch Grippe endemisch vorkommt. So wird von Grippeepidemien aus Samoa, dem Bismarckarchipel (insbesondere dem malariafreien Matupi) und auch aus Westafrika berichtet. Vielleicht sind vor Aus-

bildung der mikroskopischen Malariadiagnose nicht selten auch Grippefälle unter „Malaria“ mitgezählt worden.

Aber selbst alle diese genannten Umstände in Erwägung gezogen, bleibt immerhin noch eine nicht unwesentliche Abnahme der Malariazugänge auf den gefährdeten Stationen in den letzten Jahren zu verzeichnen, für die eine andere Erklärung anzuführen wäre.

Besonderes.

Der Hauptgrund für diese Abnahme ist zu suchen in der Anwendung einer rationelleren Chininbehandlung sowie Malariaprophylaxe, die sich erst nach genauerer Erkenntnis des Wesens der Malaria und der Übertragungsweise und seitdem das Chinin wesentlich billiger geworden ist, ausgebildet haben. Erwähnt sei hier, daß Krumpholz (29) bezüglich des Rückgangs der Malaria in der österreichischen Marine zu demselben Resultat gekommen ist: „Zur Verminderung der Malariahäufigkeit hat vor allen Dingen der ausgiebigere und zweckmäßigere Gebrauch des Chinins beigetragen“.

I. Die Behandlung der Malaria an Bord.

Wenzel (69) und Fuhrmann (11), frühere deutsche Marineärzte, hatten ebenso wie bereits im 18. Jahrhundert die Engländer Lind (33) und Blane (3) schon in ihren eingehenden Malariastudien im J. 1870 u. 74 die Notwendigkeit der Anwendung großer Dosen Chinin bei der Malariatherapie betont. Wenzel schrieb: „Chininwirkung bleibt nie aus, wenn die Dosierung hoch genug gegriffen ist“. Auch später war die Behandlung mit großen Dosen (1—2 g bei Abfall bezw. vor Anfall) in der Kaiserlichen Marine fast durchweg in Gebrauch. Trotzdem kamen viele Rückfälle vor, und zwar weil, wie wir jetzt wissen, die Nachbehandlung eine ungenügende war (höchstens 8—14 Tage; dann noch oft in bis 0,25 g fallenden Dosen). —

Gute Resultate wurden zuerst von dem damaligen Marinestabsarzt (jetzt Oberstabsarzt a. D.) Schroeder (65) berichtet (S. M. S. „Habicht“). Er hatte bei folgender Nachbehandlung keinen Rückfall von Januar bis Oktober 1898: jeden 7. Tag $1^1/_2$ g und am 8. Tag 1,0 g Chinin, 6 Wochen lang. — Dieser Anwendungsweise entspricht im Prinzip die, welche Koch unabhängig von Schroeder als die auf seinen Expeditionen am besten erprobte warm empfahl (1900) (26), wobei er das Hauptgewicht bei der Nachbehandlung auf die Darreichung des Chinins an je 2 aufein-

anderfolgenden Tagen (8. u. 9. Tag) und auf die Dauer der Nachbehandlung legte. Ruge nennt diese Methode die nach Koch-Schroeder. Erst nach Bekanntwerden der Kochschen Reiseberichte (1900) kam diese Methode in der Marine bald mehr und mehr in Anwendung, und seitdem wurden die Resultate in der Verhütung von Rückfällen wesentlich besser.

Bei der Therapie der Malaria ist in den letzten Jahren auf unseren Kriegsschiffen fast allgemein das Prinzip in Anwendung: Behandlung mit mindestens 1,0 g Dosen Chininum hydrochloricum zur richtigen Zeit und gründliche Nachbehandlung. Die Ausführung war folgende:

1. Die Behandlung setzte ein bei Mal. tertiana und quartana 4—6 Stunden vor dem zu erwartenden Anfall, bei M. tropica unmittelbar nach Fieberabfall. Sodann: Fortsetzung der Therapie mit 1,0 g Dosen nach Beseitigung des Fiebers an 3—8 aufeinanderfolgenden Tagen, je nach Schwere der Infektion, entweder zur selben Zeit wie beim ersten Anfall oder frühmorgens nüchtern.

2. Bei der gründlichen Nachbehandlung wurden entweder: a) am häufigsten angewendet: 1,0 g Dosen an je 2 aufeinanderfolgenden Tagen, 6 Wochen bis 3 Monate lang (am 10. u. 11., 9. u. 10., 8. u. 9. oder 7 u. 8. Tag), oder b) auf einigen Schiffen nach Behandlung des Anfalls an jedem 5. Tage 0,5 g (nach Plehn) oder mitunter auch 1,0 g, oder endlich c) nach Ziemann: jeden 4. Tag 1,0 g.

Im einzelnen ist noch folgendes hinzuzufügen: In schweren Fällen wurde meist nach der ersten Dosis noch 0,5—1,0 g nach 1—4 Stunden gegeben. — Dauerten Anfälle mit ernsten Erscheinungen lange, so wurde spätestens nach 48 Stunden, auch wenn die mikroskopische Diagnose noch nicht sicher gestellt war, selbst im Fieber Chinin gegeben, am besten dann, namentlich bei Erbrechen und Bewußtseinsstörungen intramuskulär (0,5—1,0 g). Die Kadeschen sterilisierten subkutanen Injektionen wurden sehr gelobt; sie wurden gut vertragen, ihre Wirkung war meist prompt. — Chinintabletten dagegen erwiesen sich für den Tropengebrauch oft als weniger wirksam. Verschiedene Schiffsärzte konnten feststellen, daß dieselben häufig schlecht löslich waren, vielleicht infolge von Feuchtigkeitsaufnahme. Sie wurden wiederholt, so namentlich bei bestehenden Darmstörungen fast völlig unverändert im Stuhl wiedergefunden. Auch wurden Klagen geführt, daß die Tabletten, namentlich die größeren häufig ein unangenehmes, oft noch lange nachher schmerzendes Gefühl von Steckenbleiben in der Speiseröhre verursachten, wodurch dann wiederholt Erbrechen ausgelöst wurde. Hier sei auch erwähnt, daß ähnliche schlechte Erfahrungen mit Chinintabletten auch an Land gemacht sind. So berichtet Maaß (84) (Schutztruppe Süd-

westafrika), daß „dieselben fast in demselben Zustand, jedenfalls vollkommen ungelöst den Körper wieder verließen". Ähnliches hat kürzlich Morgenroth (37) veröffentlicht. Derartige Erfahrungen genügen, um eindringlich vor dem Gebrauch von Tabletten in den Tropen zu warnen. Sie sind sicher Schuld an manchen Mißerfolgen gewesen. Es bleibt daher — da auch andere Chininersatzmittel außer vielleicht dem teureren Euchinin sich nicht bewährt haben — immer noch am zweckmäßigsten, das gepulverte Chininum hydrochlor., und zwar in Oblaten mit Salzsäuregetränk zu geben. Sind Oblaten nicht vorhanden, so kann man auch salzsaure Chininlösung verabreichen mit einem Stück Zucker als Corrigens (nach Koch). Sind nur Tabletten zur Verfügung, so müssen sie auf jeden Fall vor dem Gebrauch zerstoßen werden. — Die Chininnebenwirkungen werden später bei der Chininprophylaxe besprochen.

Von manchen Berichterstattern wurden noch von den bei der symptomatischen Behandlung angewandten Mitteln, namentlich bei hohem Fieber mit schweren Allgemeinerscheinungen gute Wirkungen erwähnt: von Schwitzbädern, von wiederholten Darmausspülungen und Massenklistieren, die oft von „einschneidender Wirkung" gewesen seien, nicht minder auch von Einpackungen in kühle nasse Laken und endlich von Eisblasen gegen Kopfschmerzen, deren Anwendung durch die auf den in Fiebergegenden stationierten Schiffen vorhandenen Eismaschinen möglich war.

Die Sicherheit der Verhütung von Rückfällen war nicht bei allen angeführten Nachbehandlungsmethoden gleichmäßig. Am sichersten wurden Rezidive verhütet bei der zuerst genannten Nachbehandlung. Auch bei der Nachbehandlung mit 1,0 g Dosen jeden 4. Tag waren die Resultate nicht schlecht; jedoch sind die Erfahrungen mit dieser Methode in der Marine wenig zahlreich. Die Plehnsche Behandlung mit $^1/_2$ g Dosen jeden 5. Tag wirkte am unsichersten.

Die Gründe für die bessere Wirkung der Koch-Schroederschen Methode sind klar: wir wissen, daß die Malariaparasiten wahrscheinlich nur in einem bestimmten Entwicklungsstadium — dem der Entstehung der jungen Formen, also bei der Teilung — im zirkulierenden Blut sicher von Chinin vernichtet werden. Da nun aber die Entwicklung einer Parasitengeneration 48—72 Stunden dauert, so ist die Sicherheit, die Parasiten bei der Verabreichung von Chinin an 2 aufeinanderfolgenden Tagen in ihrem angreifbaren Stadium zu treffen, eine wesentlich größere wie bei je einmaliger Chiningabe. Dieser Überlegung zufolge empfiehlt es sich auch, bei der Nachbehandlung der Mal. quartana, wie es früher schon Koch tat, Chinin an 3 folgenden Tagen zu geben.

Die folgende Tabelle 4. gibt eine Zusammenstellung der Malariaerkrankungen auf der westafrikanischen Station, die das Gesagte sehr schön illustriert. Die Behandlung, Nachbehandlung und eventuell Prophylaxe sind angegeben, soweit hierüber in den Berichten Angaben enthalten waren.

Tabelle 4.
Malariaerkrankungen auf den Schiffen der westafrikanischen Station.

Schiff	Jahr	Neuerkrankungen	Rückfälle	Durchschnittl. Behandlungsdauer	Behandlung. Nachbehandlung. Eventuell Prophylaxe.
Hyäne	1893/94	44	21	11 Tage	Salzs. Chinin in Grammdosen.
„	94/95	20	18	10,4 „	Beim 1. Anfall 1—2 g, eventuell noch + 1,0; dann einige Tage 1—2 g täglich; dann 1,0 jeden 2. bezw. 3. Tag; in leichten Fällen nur 3—4 Tage. — Im 2. Halbjahr bei Anzeichen nahenden Fiebers gleich Chinin. „Dadurch vielleicht nur 1 R."
„	95/96	34	13	5,6 „	„Seit Nachbehandlung mit 1,0 g Dosen (näheres nicht angegeben) viel weniger R, kurz und milde."
Wolf	97/98	8	—	6,5 „	1,5 g (weiter keine Angaben).
„	98/99	32	11	8 „	1—2 g, dann täglich 0,5 bis Entlassung (also etwa 8 Tage). Nach Entlassung in letzten 5 Monaten jeden 5. Tag 0,5 g; dabei nur 2 R (Zahl der so Behandelten nicht angegeben).
„	1899 bis 1900	17	4	8 „	1,5 g. Nachbehandlung jeden 10. Tag 1,0 g 2 Monate lang. Prophylaxe jeden 4. Tag 0,5 g „scheinbar guter Erfolg".
„	1900 bis 01	35	42	9,5 „	1,5 g, dann jeden 5. und 6. Tag 0,5 g. Prophylaxe ganze Besatzung 0,5 g in ersten Monaten jeden 4., dann jeden 5. Tag.
„	01/02	28	2	7,2 „	1,0 g, eventuell + 1,0 + 1,0 g. 8 Tage lang. Dann je 1,0 g am 5. u. 6., 6. u. 7. Tag u. s. w. bis 9. u. 10. Tag. Ganze Besatzung 9. u. 10. Tag Prophylaxe.
„	02/03	11	3	14 „	2 × 1,0 g, dann 1,0 g 3—8 Tage lang; dann 5. u. 6. u. s. w. bis 9. u. 10. Tag. Ganze Besatzung regelmäßige Prophylaxe 9. u. 10. Tag.
„	03/04	21	1	10,5 „	1,0 + 2 × 0,5 g, dann 6 × 1,0 g; Nachbehandlung jeden 7. u. 8. Tag 1,0 g. Regelmäßige Prophylaxe ganze Besatzung am 7. u. 8. Tag.
Sperber	1895 bis 1897	55	47	11 „	Mindestens 1,0 g; dann 8 Tage lang Chinin in allmählich bis 0,25 g fallenden Dosen. Nachbehandlung 1,0 g wöchentlich. „R milde." Prophylaxe: wöchentlich 1,0 g.

Schiff	Jahr	Neuerkrankungen	Rückfälle	Durchschnittl. Behandlungsdauer	Behandlung. Nachbehandlung. Eventuell Prophylaxe.
Habicht	1896 bis 97	13	5	6,8 Tage	1,0 g; dann jeden 5. Tag 0,5 g. „Ein in die Augen fallender Einfluß auf Zahl der R nicht festzustellen, jedoch leichter."
„	97/98	46	22	9,9 „	1,0—1,5; am folgenden Tage 1,0 g. Dann 0,5 g jeden 5. Tag. „An Bord keine Wirkung in bezug auf Verhütung von R; alsdann am 7. Tage 1½ g, am 8. Tage 1,0 g, 6 Wochen lang; kein R mehr."
„	98/99	114	141	16,4 „	1,0—1,5 g; weiter keine Angaben. In 2. Hälfte des Berichtsjahres Steuerbord-Wache jeden 5. Tag 0,5 g. „Ein Erfolg dieser Maßregel läßt sich nicht feststellen."
„	1899 bis 1900	54	28	26,3 „	1,0 g. Dann mehrere Wochen nach Fieber noch 0,5 g jeden 5. Tag.
„	1900 bis 1901	137	62	11,7 „	1,0—1,5 g 3 Tage lang; später 2×1,5 g und am 3. Tage 1,0 g. Zeitweise Prophylaxe. Eine Hälfte im 1. Halbjahr jeden 5. Tag 0,5 g. Von den Erkrankten waren ⅓ Prophylaktiker. — Neue Besatzung jeden 4. Tag 0,5 g, dann wegen häufiger R jeden 2. Tag 0,5 g.
„	01/02	26	3	11,5 „	1,0 g Gaben. — Dann jeden 9. u. 10 Tag (Prophylaxe ganze Besatzung).
„	02/03	23	—	9,5 „	1,5 g, dann 1,0 g 6 Tage lang; dann Prophylaxe (allgemeine) 9. u. 10 Tag.
„	03/04	10	—	9,9 „	1,5 g, dann 2—3 Tage 1,0 g. Dann jeden 4. Tag 1,0 g (allgemeine Prophylaxe). Viel in malariafreien subtropischen Gegenden „daher weniger Erkrankungen".
„	04/05	5	1	7,8 „	1,0 g Dosen; dann 1,0 g jeden 4. Tag, zeitweise jeden 2. Tag (allgemeine Prophylaxe).

Nach dieser Tabelle kamen also auf der **westafrikanischen** Station, auf der seit 1901 die rationelle Nachbehandlung am konsequentesten durchgeführt wurde, in Behandlung:

Von 1893—1901: 609 Neuerkrankungen und 409 Rückfälle
Von 1901—1904: 119 „ „ 9 „

Also waren zuletzt nur noch etwa 7% sämtlicher Erkrankungen Rückfälle gegenüber 40,2% vor dem Jahre 1901.

Auf den Schiffen der anderen Stationen waren Rückfälle auch in den letzten Jahren noch mitunter häufiger, immerhin aber nicht so zahlreich wie früher. Der Grund dafür liegt meiner Ansicht nach — abgesehen von der vielleicht größeren Hartnäckigkeit der Malaria in einzelnen dieser Gegenden, z. B. in Nanking erworbener Tertiana — hauptsächlich darin, daß in der Südsee auch nach 1901 noch zeitweise die $^1/_2$ g Nachbehandlung in Gebrauch war, oder daß ebenso wie auf der ostasiatischen und ostafrikanischen Station die 1,0 g Dosen häufig am 10. und 11. oder 9. und 10. Tag, also in zu großen Abständen gegeben wurden. So kamen auf S. M. S. „Bussard" im J. 1902/03: 8 N und 16 R vor, im folgenden Jahre: 18 N und 10 R; auf S. M. S. „Geier" 1902/03: 6 N und 10 R; auf S. M. S. „Thetis" 1902/03: 11 R von vorjährigen Neuerkrankungen. Durch diese Resultate wird natürlich die Gesamtstatistik bedeutend verschlechtert, wie aus Tab. 5 ersichtlich ist. Immerhin aber zeigt sich noch ein bemerkenswerter Rückgang der Gesamtzahl der Rückfälle. Dabei sind die sehr guten Resultate von 1903/04 noch nicht mitgerechnet.

Tabelle 5. Verhältnis von N und R für die gesamte Marine.

Jahr	Gesamtzahl der Malaria-erkrankungen	Neuerkrankungen	Rückfälle	R in % der Gesamtzahl der Malaria-erkrankungen
1898—1899	3142	1549	1593	50,7 %
1899—1903	1624	983	641	39,5 %

Aus den Erfahrungen in Westafrika (Tabelle 4) ist noch besonders hervorzuheben, daß nach den Angaben fast aller Berichterstatter 0,5 g jeden 5. Tag gegeben an Bord kaum einen Einfluß auf die Verhütung von Rückfällen hatte; dieselben waren allerdings oft leichter. Nur ein Berichterstatter (1898/99 S. M. S. „Wolf") glaubt, Erfolge bei dieser Nachbehandlung gesehen zu haben.

Es soll nun keineswegs behauptet werden, daß die 2-tägige Nachbehandlung Rückfälle stets mit Sicherheit verhindert habe.

Überhaupt keine R waren nur auf folgenden Schiffen zu verzeichnen:

S. M. S. „Wolf" (W.-A.) 1897/98 bei 8 Erkrankungen; Nachbehandlung nicht angegeben.

S. M. S. „Thetis" (O.-As.) 1901/02 bei 11 Erkrankungen; Nachbehandlung jeden 10. u. 11. Tag 1,0 g, 1 Monat lang; allerdings hiervon im folgenden Jahre 11 R.

S. M. S. „Habicht" (W.-A.) 1902/03 bei 23 Erkrankungen; Nachbehandlung jeden 9. u. 10. Tag 1,0 g (regelmäßige Prophylaxe).

S. M. S. „Vorwärts" (Ost-As.) 1902/03 bei 5 Erkrankungen; Nachbehandlung jeden 10. u. 11. Tag 1,0 g.

S. M. S. „Schwalbe" (O.-Afr.) 1902/03 bei 10 Erkrankungen; Nachbehandlung jeden 8. u. 9. Tag, 2 Monate lang.

S. M. S. „Möwe" (Südsee) 1903/04 bei 9 Erkrankungen; Nachbehandlung jeden 3. u. 4. Tag je 1,0 g, dann am 4. u. 5. u. s. w. bis 8. u. 9. Tag, 7 Wochen lang.

S. M. S. „Condor" (Südsee) 1903/04 bei 2 Erkrankungen; Nachbehandlung jeden 7. u. 8. Tag 1,0 g, 3 Monate lang.

Nur je 1 Rückfall kam vor auf:

S. M. S. „Habicht" (W.-A.) 1902/03 bei 5 Erkrankungen; Nachbehandlung jeden 4. Tag 1,0 g (regelmäßige Prophylaxe).

S. M. S. „Wolf" (W.-A.) 1903/04 bei 21 Erkrankungen; Nachbehandlung jeden 7. u. 8. Tag 1,0 g (regelmäßige Prophylaxe).

Nur je 2 Rückfälle waren zu verzeichnen an Bord:

S. M. S. „Wolf" (W.-A.) 1901/02 bei 28 Erkrankungen; Nachbehandlung jeden 9. u. 10. Tag 1,0 g (regelmäßige Prophylaxe).

S. M. S. „Möwe" (Südsee) 1904/05 bei 16 Erkrankungen; Nachbehandlung jeden 7. u. 8. Tag 1,0 g. („Bei den so Behandelten kein R.")

Im übrigen kamen Rückfälle bei der Nachbehandlung an 2 Tagen hauptsächlich dann vor, wenn die Pausen zwischen je 2 Chinintagen zu groß waren (8—10 Tage, vergl. S. 340), oder wenn die Nachbehandlung zu früh aufhörte. Erwähnt sei noch, daß auf S. M. S. „Condor" 1900/01 der einen Hälfte der Besatzung je 1,0 g jeden 10. u. 11., der anderen 1,0 g jeden 5. Tag gegeben wurde. Beide Gruppen hatten ungefähr gleichviel Rückfälle (im ganzen 88 N u. 25 R). — Aber selbst bei der Nachbehandlung mit 1,0 g jeden 8. u. 9. oder sogar (seltener) jeden 7. u. 8. Tag kamen mitunter Rückfälle vor, einige Male sogar während der Kur. Oft konnte allerdings ermittelt werden, daß das Chinin nicht genommen war.

Häufig wurden die Rückfälle ausgelöst durch Gelegenheitsursachen, so namentlich bei dem Vermessungspersonal, das in tropischer Sonnenhitze oft den ganzen Tag über angestrengt arbeiten mußte. Ferner wurden als R auslösende Ursachen angeführt: Außenbordreinigen bei Sonnenhitze, Durchnässungen und Erkältungen beim Übergang aus wärmerem in kälteres Klima; auch kamen R vor bei Übergang aus kälterem in wärmeres Klima; 1 mal wurde ein R nach einem komplizierten Jochbeinbogenbruch beobachtet. Als Kuriosum aus der Literatur sei hier noch angeführt, daß Fuhrmann (11) (1874) erwähnt, daß an Bord frühere Fieberkranke im

Arrest fast regelmäßig R bekamen; Gesunde wurden in der Zelle nicht krank.

Besonders hartnäckig waren die Rückfälle mitunter bei Syphilitikern; so hatte ein solcher 5 schwere R in kurzer Zeit.

Rückfälle kamen oft noch nach langer Zeit zur Beobachtung, so nach 4 bis 9 Monaten, wenn Neuinfektionsgelegenheit ausgeschlossen war. Im Blut fanden sich dann oft bei der ersten Untersuchung gleich eine Anzahl Gameten. Schaudinn (58) hat allerdings Gameten auch schon bei ersten Anfällen von Neuerkrankungen gefunden, so daß der Nachweis von Gameten nicht beweist, daß es sich um einen Rückfall handelt. Es ist überhaupt in manchen Fällen in Fiebergegenden sehr schwer zu entscheiden, ob es sich um N oder R handelt. Bekanntlich macht Überstehen einer Malariaart nicht ohne weiteres gegen eine Neuinfektion mit derselben Art immun. Weiterhin wissen wir auch, daß lange, nachdem die Parasiten aus dem peripheren Blut verschwunden sind und selbst während der Behandlung in den inneren Organen (Milz) Parasiten in Entwicklung begriffen nachzuweisen sind, daß ferner die Gameten, die sich oft lange in den inneren Organen halten, sich in ungeschlechtliche Formen umwandeln und so zu Rückfällen führen können (Schaudinn) (57). Wahrscheinlich werden die Parasiten durch die bei Einwirkung von Gelegenheitsursachen hervorgerufenen plötzlichen Zirkulationsveränderungen aus ihrer Ruhe losgelöst und gelangen dann ins periphere Blut.

An dieser Stelle sei nebenbei noch eine Gelegenheit erwähnt, bei der die angeführte Erfahrung praktisch verwertet werden kann, nämlich bei Malariaverdacht, wenn keine Parasiten im peripheren Blut sind, und zwar nicht nur zu diagnostischen, sondern eventuell auch zu therapeutischen Zwecken. Im Hamburger Seemannskrankenhaus werden schon seit langen Jahren (1901) solche Patienten ein oder mehrere Male 3—5 Minuten lang der kalten Dusche ausgesetzt, wodurch dann häufig bald Malariaanfälle mit zahlreichen Parasiten im peripheren Blut ausgelöst werden. Alsdann kann eine erfolgreiche Behandlung einsetzen. Ähnlich wie bei der Syphilis das Quecksilber seine volle Wirkung nur dann entfaltet, wenn floride Erscheinungen vorhanden sind, so kommt Chinin bei der Malaria nur dann zur wirksamen parasitentötenden Wirkung, wenn Parasiten im peripheren Blut sind (siehe Ruge: „Syphilis und Malaria"). Es scheint daher bei Fällen von chronischer Malaria oft nicht unzweckmäßig, die Patien-

ten (ausgenommen natürlich Schwarzwasserfieberkandidaten) einer kalten Dusche auszusetzen, um dann die dadurch der Behandlung zugängig gewordenen Parasiten mit aller Energie vernichten zu können. Nach Hamburger Erfahrungen waren auch die Behandlungsresultate in derartigen Fällen recht gut. Kranke, die beim Beginn der Behandlung nur wenig Parasiten im Blut und eventuell nicht einmal Fieber hatten, neigten eher zu Rückfällen, wie die Patienten, die mit schweren Fieberanfällen in Behandlung kamen.

So wird auch die Veranlagung zu Rückfällen durch die in unserer Kriegsmarine jetzt übliche sofortige energische Behandlungsweise nach Möglichkeit unterdrückt.

Fassen wir nun das in diesem Abschnitt Erläuterte kurz zusammen, so ergibt sich folgendes: bei den in unserer Marine gebräuchlichen Behandlungsmethoden mit gründlicher Nachbehandlung — (d. h. mindestens jeden 8. u. 9., besser noch 7. u. 8. Tag je 1,0 g Chinin, mindestens 2 Monate lang) — ist die Zahl der Rückfälle an Malaria gegen früher wesentlich zurückgegangen und damit natürlich auch die Gesamtzahl der Malariaerkrankungen. Auf manchen Schiffen kamen in den letzten Jahren Rückfälle überhaupt nicht mehr oder nur selten zur Beobachtung. Erkrankungszahlen wie in früheren Jahren — (so z. B. auf S. M. S. „Möwe" 1898/99: 51 N, 222 R, 1899/1900: 21 N, 61 R und auf S. M. S. „Habicht" 1898/99: 114 N, 141 R, vergl. auch Tabelle 4 u. 5) — sind bei der jetzigen Behandlung nicht mehr möglich.

Aber nicht nur die Zahl der Rückfälle, sondern auch die der Neuerkrankungen ist in den letzten Jahren wesentlich geringer geworden, eine Folge der zur Vorbeugung gegen N in der Kaiserlichen Marine getroffenen umfassenden Maßnahmen.

II. Die Malariavorbeugungsmaßregeln an Bord unserer Kriegsschiffe.

A. Vermeiden der Infektionsgelegenheit (Anophelesstiche).

1. Auf den gefährdeten Schiffen wurde die Besatzung über die Gefahren der Malaria für die Gesundheit und die Übertragungsweise durch Mückenstiche in allgemeinverständlichen Vorträgen durch die Schiffsärzte belehrt. Dabei wurde insbesondere auf die allgemeinen Vorsichtsmaßregeln gegen Anophelesstiche hingewiesen (Vermeiden des Besuchs von sumpfigen Gegenden und namentlich auch von

Eingeborenenhütten; Warnung vor Alkoholexzessen und dadurch hervorgerufener Willenslosigkeit u. a. m.).

2. Der Aufenthalt an Land in Malariagegenden wurde zur Zeit der Infektionsgefahr, also vor Sonnenaufgang und nach eingetretener Dämmerung möglichst vermieden. Daher fand Dienst an Land (so zu Vermessungszwecken) in den Abend- oder Nachtstunden auf den meisten Schiffen nur in den allernotwendigsten Fällen statt. Ähnlich verhielt es sich mit Ausschiffungen. Manchmal, so bei Expeditionen und zur Pegelbeobachtung sind dieselben natürlich nicht zu umgehen. Bei den durch nächtliches Verweilen an Land einer Infektionsgefahr ausgesetzten Leuten wurde wenn möglich Moskitonetzschutz, auf jeden Fall aber in den letzten Jahren Chininprophylaxe angewendet.

Beurlaubungen der Mannschaft fanden an Fieberplätzen nach eingetretener Dämmerung nicht statt (meist nur nachmittags von 3—6 Uhr). Dagegen waren Offiziere allenthalben, auch abends und nachts an Land, worauf sich dann auch die meisten von ihnen (leider nicht alle) der Chininprophylaxe unterzogen.

3. Auf vielen Schiffen wurde, wenn angängig, der Ankerplatz möglichst weit entfernt von der Küste gewählt, wenn möglich auf offener Reede, um so zu verhindern, daß Anophelesmücken an Bord kämen. Ist ein Überfliegen von Malaria übertragenden Mücken nicht möglich, dann ist damit natürlich der sicherste Malariaschutz gewährleistet. Sind keine Anophelen im Schiff, dann kann ferner eine Weiterverbreitung von eventuell an Bord befindlichen Parasitenträgern aus nicht stattfinden.

Wie weit muß nun der Ankerplatz von der Fieberküste entfernt sein, damit das Schiff vor Anophelen geschützt sei?

In der älteren Literatur ist zwar von der Mückentheorie noch nicht die Rede. Aber man findet doch viele Berichte, die sich für diese Frage mit verwerten lassen, so die Beobachtungen über Epidemien von echter „Schiffsmalaria" (Fonssagrives) (8), d. h. an Bord entstandener Malaria, ohne daß längere Zeit vorher eine Infektionsgelegenheit an Land vorhanden war. Eine Anzahl älterer derartiger Beobachtungen sind von Hirsch (20) zusammengestellt, so die von Bonnaud (4), Laure (31), Holden (22), de Lajartre (30) und Siciliano (62) auf Kriegs- und die von Marston (36) auf Handelsschiffen.

Fuhrmann (11), ein guter Malariakenner, — (der, nebenbei erwähnt, nach seiner Beschreibung (1874) damals schon sicherlich die Malariaparasiten im lebenden Blut gesehen, wenn auch falsch gedeutet hat) — beobachtete an Bord der Panzerfregatte „Friedrich Karl" im J. 1872 und 1873 nach Verlassen des damals noch malariareichen Wilhelmshaven und

später nach Havanna noch 6 Wochen bis 4 Monate lang das Auftreten von zahlreichen Neuerkrankungen ohne neue Infektionsgelegenheit. — Braune und Fiedler glaubten sicher gesehen zu haben, daß Malaria erst 6, ja 10 Monate nach Verlassen des Fieberplatzes an Bord auftrat. — Auch sonst wird häufig über das Vorkommen von Neuerkrankungen einige Zeit nach Verlassen der Fiebergegend berichtet. In allen diesen Fällen handelt es sich entweder um eine latent gebliebene Infektion, oder viel wahrscheinlicher um eine später durch Anophelen an Bord erfolgte Infektion. Demnach müßten sich also die Mücken lange im Schiff halten können, was namentlich auf den alten, feuchten, schlecht ventilierten Holzschiffen sehr leicht möglich war (im Bilgeraum, in an Deck befindlichen Wassertanks u. s. w.).

Fuhrmann stellt sich bezüglich der Malariaentstehung an Bord in einen Gegensatz zu fast allen früheren Beobachtern, die ebenso wie noch viele spätere die Infektion auf im Schiff — Bilgewasser oder schlechte Luft — befindliche Keime zurückführten. Dies schien namentlich dadurch bewiesen, daß manchmal nur Leute erkrankten, die in bestimmten, namentlich unteren Schiffsräumen wohnten (Siciliano u. a.), oder die einen bestimmten Schiffsraum besucht hatten (Holden: Vorratsraum in der Nähe von stinkendem Bilgewasser). Fuhrmann führte die Infektion auf den letzten Hafenaufenthalt zurück und meinte, die Schuld für dieselbe liege nicht im Schiff selbst.

Leonhardt (32) beobachtete im J. 1880 auf S. M. S. „Freya" auf der Reede von Arica (Peru) 2 Sm. von Land mehrere Malariaerkrankungen an Bord, ohne daß Beurlaubungen stattgefunden hatten. — Nach Brunhoff (5) ist von auf S. M. S. „Hertha" an der Sklavenküste 1—2 Sm. von Land 6 Erkrankten nur einer an Land gewesen.

Kohlbrugge (27) sagt von dem berüchtigten Hafen von Batavia (Tandjong-Priok): „Eine Nacht im inneren Hafen an Bord zugebracht, genügt zur Infektion; im Außenhafen bleiben die Leute gesund."

Nach Vincent und Burot (67) wurden im Feldzug in Madagaskar die Landtruppen von Malaria dezimiert, während die Schiffsmannschaften, die kaum 300 m von Land monatelang an Bord waren, gar nicht erkrankten.

S. M. S. „Möwe" kam am 5. V. 1893 im Hafen von Dar es Salam an. Am 25. V.: 5 Fieberkranke im Bestand, am 29. V. im ganzen: 12. Alsdann ging das Schiff auf Reede. Am 6. VI. Krankenbestand: 20; am 12. VI.: 39; dann langsamer Abfall.

In neuerer Zeit wird natürlich auch in der Literatur über Mückenbeobachtungen an Bord berichtet. Gallagher (12) erwähnt folgende Schiffsepidemie: Bei Ankunft in Benin (Nigermündung) kein Kranker; hier Moskitos an Bord; gleichzeitig viele Eingeborene. Nach über 3 Wochen 13 Malariafälle. G. nimmt wegen der Länge der Zeit Übertragung von den Eingeborenen durch Mücken an Bord an. (Ebensogut können aber doch auch infizierte Anophelen an Bord gekommen sein und erst später infiziert haben!)

Annett, Dutton und Elliot (2) beobachteten, daß in den westafrikanischen Ölflüssen Mücken (Anopheles) an Bord kamen und sich 10 Tage lang im Schiff hielten.

Jones (25) fand auf dem Jangtse $1^1/_2$ Sm. von Land Anophelen an Bord, Thorpe in Amoy 1 Sm. von der Küste entfernt: „swarms of Anopheles were

present on board". Gushell sagt, daß in Montevideo 3 Sm. von Land das Schiff von Mücken umschwärmt gewesen sei (ob Anophelen, nicht bekannt).

Friedrichsen (10) berichtet, daß auf einer Bark, die 500—600 m von Land auf der Reede von Zanzibar lag, 4 von 24 Mann erkrankten, ohne daß einer an Land war. „Der Landwind trug Mücken aufs Schiff." Erste Erkrankung 14 Tage nach Ankunft.

Der österr. Marine Oberstabsarzt Krumpholz (29) schreibt bezüglich der Malariaerkrankungen in der österr. Marine: Die Infektion erfolgt meist an Land, jedoch ist sie auch an Bord möglich durch zugeflogene oder durch Wind zugewehte Mücken. Anophelen können sich wochenlang, selbst auf hoher See, auf Schiffen halten und Malaria verbreiten. Entstehen und Fortbestehen von Brutplätzen ist auf Kriegsschiffen unmöglich. In schmalen Flüssen ist Infektionsgefahr an Land und Bord fast gleich.

Horniker (28) fügt dem auf Grund von 5jähriger Erfahrung im österr. Lloyddienst noch folgendes hinzu: Bei Handelsschiffen erfolgt Infektion meist an Bord. H. stellte Anophelen in allen verseuchten Häfen an Bord fest, wenn das Schiff nahe an Land lag. Infektion auf offener Reede selten. Anopheles nie bei Entfernung über $1^1/_2$ km gefunden. Die Mücken kamen nicht nur durch Wind, sondern auch durch Güter- und Kohlenleichter an Bord. Zweimal wurden 9—10 Tage nach dem Kohlen 8 bezw. 4 Erkrankungen gerade auf der Schiffsseite beobachtet, auf welcher Kohlenleichter unter den Kabinenfenstern gelegen hatten. Auf Handelsschiffen seien Brutplätze möglich. Zwischen Blättern von Wasserlilien kommen oft Anophelen an Bord (Hongkong). Die Pflanzen, auch andere, werden dann an Bord in Wassergefäßen aufgehoben, in die die Anopheles ihre Eier ablegt, wie H. beobachtete.

Pöch (47) machte auf einer Studienreise nach West-Afrika genaue Beobachtungen: Moskitos kamen nur an Bord, wenn das Schiff in Flußläufen sehr nahe an der Küste abends oder nachts ankerte. Auf offener See nur einmal Moskitos bemerkt ($^1/_2$ Sm. von Land). Nur in Sherbro fanden sich neben Culices auch Anopheles. Oft wechselte die Zahl von Tag zu Tag je nach der Brise; häufig kamen die Mücken erst gegen Mitternacht und zwar zunächst an der windgeschützten Schiffsseite. Sie wurden nie länger wie 2 Tage nach dem letzten Hafen beobachtet; allerdings hierüber „wenig Erfahrungen".

Souchon (63) berichtet über eine Nachfrage bei 10 Schiffsärzten von aus Mittelamerika kommenden Obstschiffen. Von diesen hatten 4 Moskitos bemerkt, einer während der ganzen $5^1/_2$ tägigen Fahrt (mindestens 300 Yards von Land gelegen).

Havard (18) stellte fest, daß Moskitos in einer gepackten Kiste bei Schiffstransport 17 Tage lang lebend blieben.

Otto und Neumann (46) berichten, daß die Gelbfiebermücken (Stegomyien) auch in Laderäumen viele Wochen am Leben bleiben. Sie brachten eine Anzahl dieser Mücken von Santos lebend mit nach Hamburg.

Scheube sagt in seinem Handbuch der Tropenkrankheiten: Schiffe, die $^1/_2$ Sm. oder selbst noch wenigér von der Malariaküste entfernt liegen, pflegen verschont zu bleiben.

Aus den Jahresberichten der Kaiserlichen Marine konnte ich die in der Tabelle 6 enthaltenen Beobachtungen von Moskitos an Bord zusammenstellen.

Tabelle 6. Moskitos an Bord von S. M. Schiffen.

Schiff, Jahr, Station	Ort	Entfernung von Land	Beobachtungen
S. M. S. „Habicht" 1898. W.-Afr.	Boma (Congo)	25 m	„Mannschaft in fürchterlicher Weise von Moskitos zerstochen. Erkrankungen in gehäufter Anzahl."
S. M. S. „Wolf" 1900/01. W.-A.	Kamerun	nicht angegeben	Keine Moskitostiche nachgewiesen. Auch keine Mücken an Bord gefunden.
S. M. S. „Wolf" 1901/02. W.-A.	Kamerun	nicht angegeben	Moskitos nachgewiesen. Vom Arzt keine Anopheles gefunden.
S. M. S. „Wolf" 1902/03. W.-A.	Bibundi	nicht angegeben	Infektion durch Anopheles an Land oder an Bord.
S. M. S. „Habicht" 1902/03. W.-A.	Duala	400 m, auf Strom	Stets Anopheles an Bord.
S. M. S. „Habicht" 1903/04. W.-A.	Duala	400 m, auf Strom	Mückenplage. Abends Anophelen gefangen; durch Landwind kamen sie an Bord.
S. M. S. „Moltke" 1902/03. W.-A.	Freetown	1 Sm.	
	Bissao	250 m	„Moskitos mehrere Male bemerkt". (Näher keine Angaben hierüber.)
	Bulama	„nicht weit von Land"	
S. M. S. „Vineta" 1904/05. W.-A.	Loanda (19 Tage)	600 m	Keine Moskitoplage an Bord. Keine Anopheles gefunden, dagegen wohl Culex und andere.
	Fernando Po (1 Tag)	590 m	
	Freetown	850 m	
	Andere Häfen	1000 m u. mehr	
S. M. S. „Geier" 1901/02. Ost-Asien	Nanking	200—400 m, auf Strom	Große Mückenplage. 50 %. Anophelen. Ähnliches von vielen anderen Schiffen erwähnt.
S. M. S. „Möwe" 1902/03. Südsee	Herbertshöhe, Küste v. Neu-Pommern und Neu-Mecklenburg	600-1300 m, auf Reede	Nie Anophelen an Bord. Siehe auch folgende Seite.
	Fr. Wilhelmshafen	250 m, 1 Nacht	Keine Anopheles gefunden.
S. M. S. „Möwe" 1903/04. Südsee	Friedrich-Wilhelmshafen	3 Nächte an Kohlenbrücke	Anophelen an Bord.
S. M. S. „Möwe" 1904/05. Südsee	"	1 Nacht an Kohlenbrücke	Anophelen an Bord.
S. M. S. „Bussard" 1903/04. Ost-Afr.	Hafen von Dar es Salam	420 resp. 900 m	„An Bord kamen nur vereinzelt Moskitos u. namentlich Anopheles vor." 1 Bettlägeriger an Bord infiziert. „Die anderen Inf. von Dar es Salam."

Auf S. M. S. „Möwe" machte ich außerdem folgende Beobachtungen (1902): Während des ganzen Südseeaufenthaltes schenkte ich der Mückenfrage an Bord die größte Aufmerksamkeit zur Entscheidung der Frage, welche Entfernung von Land einen sicheren Schutz vor Anophelen gewährt. Beim Mückenfangen wurde ich von vielen Leuten an Bord unterstützt, so u. a. von den mit Mückenfanggläsern versehenen Unteroffizieren der Nachtwache, die nachts in der Nähe der Deckslichter nach Mücken sahen. Ich konnte während des 7monatigen Südseeaufenthaltes auch nicht eine Anopheles an Bord feststellen. Der Ankerplatz war meist 600—1300 m von der Küste entfernt auf freier Reede, außer in einer Nacht in Friedrich-Wilhelmshafen, woselbst etwa 250 m von Land geankert wurde. Wiederholt wehte auch abends und nachts der Wind von Land. Bemerkt sei allerdings, daß damals nicht die mückenreichste Zeit war. Immerhin waren jedoch Anophelen und ihre Larven an den entsprechenden Küstenpartien ohne Schwierigkeit nachzuweisen, mitunter recht zahlreich. Dagegen gab es an Bord zeitweise Culexmücken (C. annulatus), fast ausschließlich in den Offizierskammern und der -Messe. Es gelang nachzuweisen, daß sie in der Regel als Larven mit dem in dem anophelesfreien Matupi genommenen Wasser aus Regenwasserbrunnen an Bord kamen, in die unter der Offiziersmesse gelegenen Wassertanks gelangten und sich dort bald zum geflügelten Insekt entwickelten. Beim Öffnen der Tanks flogen dann häufig zahlreiche Mücken in die Messe und die anliegenden Räume. Ich selbst konnte Culexmücken in meiner Wasserflasche ausschlüpfen sehen. Die an Bord befindlichen Mücken waren also sicherlich in der Mehrzahl nicht von Land übergeflogen.

Hier seien auch noch interessante Beobachtungen von Oberstabsarzt Gudden (15) angeführt: Auf S. M. S. „Vineta" kamen in St. Thomas viele zu Kammerschmuck verwendbare Wasserpflanzen (Ipomoea Batatus) an Bord. G. fand, daß in dem Wasser mitunter viele (einmal 40—50) Mückenlarven waren, deren Entwicklung zum geflügelten Insekt verfolgt wurde; es entwickelten sich Stegomyien in den meisten Fällen, manchmal aber auch Culices, nie wurden Anophelen beobachtet. Auch konnte nicht festgestellt werden, daß die Mücken an Bord Eier ablegten. — G. hält es für unwahrscheinlich, daß ein und derselbe Moskito an Bord eines seegehenden Kriegsschiffes länger als 14 Tage bleibt. Er machte in dieser Hinsicht folgende Beobachtungen: Die am Tage versteckt

sitzenden Mücken streben in der Dämmerung nach den hellen Fensteröffnungen und gelangen so ins Freie, namentlich schnell, wenn das Schiff in Fahrt ist. Je schneller ein Schiff ist, desto weniger haben die Mücken Aussicht, durch ein mehr nach hinten gelegenes Fenster wieder ins Schiff zu gelangen. — Die Mückenwanderung von außen nach innen beginnt erst bei zunehmender Dunkelheit. — G. glaubt nicht, daß außer den Wasserpflanzenbehältern an Bord eines modernen Kriegsschiffes noch andere Stellen vorkommen können, an denen Mücken zur Entwicklung gelangen.

Aus dem Angeführten ergibt sich nun für die Beurteilung der Mückenfrage an Bord folgendes: In Flüssen kommen, namentlich beim Ankern bis 400 m von der Küste, aber auch bei weiteren Entfernungen, meist viele Anophelen an Bord. Auf freier Reede ist die Gefahr, daß Anophelen durch Wind oder Überfliegen ins Schiff gelangen, bei einer Entfernung von etwa 600 m schon nicht mehr groß; sie wird stetig geringer mit zunehmender Entfernung. Die Anopheles fliegt ja bekanntlich nicht weit und ist sehr windscheu. Bei windigem Wetter verkriecht sie sich alsbald in dunkle geschützte Winkel oder unter Blätter und Gräser. Eine Entfernung von 800—1300 m gewährt in fast allen Fällen auf Reede einen hinreichenden Schutz vor Malariamücken. Dabei ist jedoch zu beachten, daß es auch bei den großen Entfernungen nicht unmöglich ist, daß durch Verkehrs- und Eingeborenenboote, durch Kohlen-, Wasser- oder Warenleichter, namentlich abends und bei Windstille Anophelen an Bord verschleppt werden. Daher ist es ratsam, bei Anlegen solcher Boote die Seitenfenster geschlossen zu halten.

An dieser Stelle sei noch darauf aufmerksam gemacht, daß die Mannschaften in Verkehrsbooten, die abends oder nachts mitunter längere Zeit an Land warten oder gar übernachten müssen, besonderer Infektionsgefahr ausgesetzt sind. Um nun diese und auch die Gefahr, daß mit den Booten Mücken an Bord getragen werden, möglichst zu meiden, sollen diese Boote stets einige hundert Meter von der Küste entfernt, nicht an der Brücke oder in der Nähe von Sümpfen warten bezw. übernachten; außerdem ist das Betreten des Landes abends zu verbieten (Mar. San. O. a. Bord. Bd. III, § 31).

Es empfiehlt sich, der so wichtigen Mückenfrage an Bord noch mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden als es bisher schon geschehen ist.

4. Der persönliche Mückenschutz und die Mückenvertilgung fanden an Bord unserer Kriegsschiffe infolge der technischen Schwierigkeiten der Ausführung und der Unsicherheit des Erfolges bei den Borddienstverhältnissen nur wenig Anwendung. In der Frage, wie lange sich Mücken an Bord halten können, sind nach den Ausführungen unter 3. die Meinungen nicht ganz gleich. Die Zeitdauer ist sicherlich abhängig von der Aufenthaltsdauer in der Mückengegend, von der Bauart, der Ventilation sowie Fahrgeschwindigkeit des Schiffes. Zweifellos aber fanden die Mücken auf den alten, feuchten, schlecht ventilierten Holzschiffen bessere Existenzbedingungen als auf unseren modernen Kriegs-, Passagier- und Handelsschiffen. Immerhin ist ein mehrwöchiger Aufenthalt in gewissen Räumen auch jetzt nicht mit Sicherheit ausgeschlossen. Es kommen auch heutzutage nach Verlassen der Fieberplätze noch Neuinfektionen durch an Bord befindliche Mücken vor. Übertragungen von einem Kranken auf andere an Bord dürften wohl, jedenfalls auf den Kriegsschiffen, heutigen Tages zu den Seltenheiten gehören. Ein angeblich derartig beobachteter Fall auf dem Jangtse an Bord S. M. S. „Vaterland" scheint mir keineswegs bewiesen. — Gleichwohl ist es aber Pflicht des Schiffsarztes, dafür zu sorgen, daß keine Infektionsquellen (malariakranke Eingeborene) an Bord kommen, und daß die Kranken entweder baldigst in ein Landlazarett abgegeben oder möglichst mückensicher untergebracht werden.

Ein sicherer Mückenschutz für die ganze Besatzung, wie er in Flüssen sehr nützlich wäre, ist an Bord eines Kriegsschiffes praktisch kaum durchführbar. Es ist äußerst schwierig, einen größeren bewohnten Schiffsraum wegen der vielen Fenster, Türen und anderer Öffnungen auf die Dauer mückensicher zu halten. Auf einigen Schiffen unserer Marine konnte durch Einsetzen von Gazenetzen in Fenster- und Ventilatorenöffnungen anscheinend eine Verminderung der Mückenplage erreicht werden; auf einem dieser Schiffe erkrankten vielleicht aus diesem Grunde vorwiegend Leute, die an den nicht geschützten Niedergängen oder unter der Back schliefen.

Um sicherer zu gehen, müßten vor allen Dingen auch noch mückensichere Türen bezw. Doppeltüren angebracht werden. Diese würden sich mit Bordmitteln herstellen lassen. Ihre Anbringung und insbesondere aber ihre sinngemäße Anwendung (Öffnung und Schließung) stoßen an Bord eines Kriegsschiffes auf allzugroße

Schwierigkeiten. Krumpholz (29) tritt trotzdem für deren Verwendung auch auf Kriegsschiffen, Pöch (47) und Horniker (23) für Gebrauch auf Handelsschiffen ein, ohne daß hierüber eingehende praktische Erfahrungen vorlägen.

Aus technischen Gründen, und weil die Luft dadurch in den ohnehin schon meist in den Tropen schwülen Mannschaftsräumen fast unerträglich werden dürfte, lassen sich auch Moskitonetze über den Hängematten nicht anbringen. — Besser kann Mückenschutz in den Offizierskammern durchgeführt werden durch Fenster- und Ventilatoreneinsätze sowie Moskitonetze. Aber selbst in diesen Räumen wird durch die Netze die Luftzufuhr unangenehm behindert, so daß sie oft bald wieder weggelassen werden.

Ein Abschluß von Malariakranken unter einem Moskitonetz, um eine Weiterverbreitung von ihnen aus zu verhindern, ist in Lazarettbetten möglich. Sind jedoch viele Erkrankungen an Bord, so daß bald alle Betten belegt sind und auch Fieberkranke in Hängematten schlafen müssen, dann ist die Isolierung wieder schwieriger. Ein Ausweg wäre vielleicht dann, die nicht in Betten unterzubringenden Kranken in einem abgeschlossenen Raum oder an Deck unter einem Zelt zu isolieren. Aber auch dies würde in praxi häufig Schwierigkeiten machen.

Krumpholz und Horniker schlagen zum Schutz der nachts an Deck Diensttuenden das Tragen von moskitosicheren Masken und Handschuhen vor. Hierüber sind in unserer Marine noch keine praktischen Erfahrungen gesammelt. Auf dem österreichischen Kriegsschiff „Zenta" (66) sind im Jahre 1903 an der West-Afrikaküste neben Chininprophylaxe diese mechanischen Vorsichtsmaßregeln (Gesichtsmasken und Handschuhe) nach Sonnenuntergang bei den Bootsbemannungen und Wachposten angewandt worden. Es kamen nur wenige Erkrankungen an Bord vor; welcher Maßregel dies zu verdanken ist, kann natürlich nicht entschieden werden.

Da sich also an Bord ein sicherer Schutz vor Mückenstichen praktisch kaum durchführen lassen wird, so muß versucht werden, die an Bord gekommenen Moskitos bald wieder los zu werden. Auf S. M. S. „Bussard" wurde 1901/02 der Versuch gemacht, die Mücken mit „Moskitolampen" zu vertilgen. Dies hatte aber ebensowenig einen praktischen Erfolg, wie Safraneinreibungen auf demselben Schiff vor Mückenstichen schützten. Einreibungen kommen meiner Ansicht nach überhaupt nicht — zumal wir noch kein sicher die Anopheles abhaltendes Mittel

kennen — bei den in den Tropen an Bord ohnehin schon leicht zu Hautausschlägen neigenden Seeleuten in Frage.

Über Moskitovernichtung durch Ausräucherungen, von denen in letzter Zeit die mit Insekten-, Pyrethrum- und Chrysanthemumpulver empfohlen werden, liegen an Bord, soviel ich ersehen konnte, keine Erfahrungen vor. Versuche damit dürften sich jedoch vielleicht lohnen. Eine Räucherung, die schon in der Kriegssanitätsordnung vom Jahre 1878 als schützend gegen Malaria angegeben wird, geschieht täglich ohnehin schon in den bewohnten Schiffsräumen durch das Tabakrauchen. Sie genügt aber nicht, um die Mücken zu vernichten; vielleicht aber werden sie dadurch vertrieben. — Schwefel- (Clayton), Formalin- und Kohlenoxydgasräucherungen (Nocht-Giemsa) töten die Mücken, sind aber für bewohnte Schiffsräume gefährlich. Sie kommen jedoch bei Räumung des Schiffes nach Gelbfieber in Frage.

Eines der besten und einfachsten Mückenvertilgungsmittel für Schiffe bleibt immer noch die Lüftung, namentlich während der Fahrt, durch Öffnen von Luken und Seitenfenstern, insbesondere bei eintretender Dämmerung, so gut wie jeweils angängig. Dabei verschwinden in See die Mücken aus den gelüfteten Räumen meist bald. Ist eine genügende Lüftung nicht möglich, so bei schwerem Seegang, dann kämen in erster Linie noch die Räucherungen mit den genannten Mitteln in Betracht, nach deren Anwendung die betäubten, am Boden liegenden Insekten zusammengekehrt und vernichtet werden müssen. (Fortsetzung folgt.)

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Goldschmidt, J. Die Errichtung eines internationalen subtropischen Instituts für menschliche Infektionskrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. 1906, Nr. 9.

Die Erforschung der menschlichen Infektionskrankheiten bietet die besten Aussichten bei Verwendung anthropomorpher Affen. Von diesen haben sich die Sunda-Anthropomorphen, die Orang-Utans und Gibbons als weit weniger nützliche Impfobjekte erwiesen, als die Schimpansen und Gorillas der tropischen Westküste Afrikas. Da aber die Gefahren eines längeren Transportes, des Nahrungswechsels und der Klimaveränderung die Affen in großer Zahl dahinrafft und ihre wissenschaftliche Verwertung sehr kostspielig gestaltet, schlägt Verf. die Errichtung eines Instituts für menschliche Infektionskrankheiten in subtropischer Lage vor, welche auch dem europäischen Forscher ein längeres Verweilen ohne Beeinträchtigung der Gesundheit und Arbeitsspannung ermöglicht und die Gefahren für die Verwendung anthropomorpher Affen bezüglich Transport, Nahrung und längeren Aufenthalt auf ein Minimum reduziert. Für diesen Zweck erscheint eine der kleineren, dem Kontinente zunächst gelegenen kanarischen Inseln, Fuerteventura, am geeignetsten. „Es wäre alsdann möglich, die Krebs- und Tuberkuloseinstitute, die Syphilislaboratorien des Nordens zu schließen und in zentralisierter gemeinschaftlicher Arbeit alle menschlichen Infektionskrankheiten gewiß mit Erfolg zu bearbeiten."

R. Bassenge (Berlin).

Butin. L'île de S[t] Barthélemy. Ann. d'hyg. et de méd. colon., 1906, p. 7.

Notes sur une petite île située au N.N.W. de la Guadeloupe (Antilles).

Température moyenne 30°, facilement supportée parce qu'elle est très sèche, sauf en Juillet, Août et Septembre, saison des pluies et des orages. L'île, déboisée par les habitants, est sèche et l'on est parfois obligé d'y importer de l'eau de la Guadeloupe. Cependant les moustiques abondent, mais il n'y a guère de paludisme.

Trois mille habitants; pas d'hygiène publique ni privée; peu de moralité. Alcoolisme; névroses frequentes (hystero-épilepsie); maladies de l'estomac et du cœur; le cancer serait particulièrement fréquent. C. F. (Liége).

Mias. L'île de S[t] Martin. Ann. d'hyg. et de médec. col. 1906, p. 14.

Petite île des Antilles, appartenant en partie à la France en partie à la Hollande. Température supportable, air sec. Pêcheries, préparation de poisson salé.

L'île était autrefois très salubre, mais la situation empire par la négligence deplorable des habitants. Beaucoup de ceux-ci vont travailler en hiver à S[t] Domingue à des travaux pénibles mais rémunerateurs, et rentrent en été souvent malades et profondément impaludés. Diarrhées, dysenterie, alcoolisme, tuberculose. C. F. (Liége).

Haenle, Oskar. Bakteriologische Studien über künstliches Selterswasser. Zentralblatt f. Bakteriologie Band XL, Heft 5.

Umfangreiche Untersuchungen von künstlichem Selterswasser hatten das Ergebnis, daß der Keimgehalt in demselben außerordentlich schwankend ist, unter Umständen aber eine enorme Höhe erreichen kann. Diese Verschmutzung des Selterswassers hing im allgemeinen weniger von der Herkunft des Wassers als vielmehr von der Reinigung der verwendeten Flaschen ab. Aus einer einwandfreien Wasserleitung läßt sich ein keimarmes künstliches kohlensaures Wasser unbedingt herstellen. Wenn ein städtisches Leitungswasser aus hygienisch richtig angelegter Leitung zur Verarbeitung gelangt, ist ein hoher Keimgehalt ausschließlich auf mangelhafte Flaschenreinigung zurückzuführen. Absolut zu verwerfen sind die Flaschen mit Kugelverschluß. Flaschen mit Patentverschluß können nach sorgfältiger Reinigung verwendet werden. Den Vorzug in jeder Beziehung verdienen Siphonflaschen. Verschiedene Wasserbakterien können durch höheren Atmosphärendruck im Verein mit Kohlensäure abgetötet werden, so daß künstliches Selterswasser bei einwandfreier Fabrikation keimarmer sein kann und muß, als das verwendete Ursprungswasser. B. Bassenge (Berlin).

---

b) Pathologie und Therapie.

Typhus.

Leishman, Harrison, Smallman, Tulloch. An investigation upon the blood changes following antityphoid inoculation, ebenda.

Die Verf. haben das Auftreten von Agglutininen, baktericiden Substanzen, Bakteriolysinen, Opsoninen und Stimulinen nach subkutaner Einspritzung von erhitzten (62°) Bouillonkulturen der Typhusbazillen in einer größeren Zahl von Einzelversuchen an Menschen geprüft. Nach ihrer Ansicht gibt das Auftreten der Agglutinine zugleich einen Maßstab für die Bildung anderer Schutzstoffe im Körper des Geimpften. Die Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. H. Kossel (Gießen).

Conradi, H. Ein Verfahren zum Nachweis der Typhuserreger im Blut. Deutsche med. Wochenschrift 1906, Nr. 2.

Der Nachweis der Typhusbazillen im Blute Typhuskranker und -Rekonvaleszenten hat nur dann Aussicht auf Erfolg, wenn es gelingt, die bakterienschädigende Wirkung des Blutes zu eliminieren. Bisher wurde das erreicht durch eine geeignete sofortige Verdünnung des Blutes vor der bakteriologischen Verarbeitung. Conradi gelang es, die bakterienfeindliche Wirkung des Blutes durch die Verhinderung der Blutgerinnung auszuschalten und so die nachteiligen Folgen der Gerinnung, das Auftreten desinfizierender Serumstoffe zu verhüten. Als gerinnungshemmendes Agens benutzte er Rindergalle und erhöhte die bakterienwachstumbegünstigende Eigenschaft der Galle durch Zusatz von 10% Pepton und 10% Glyzerin. Der mit dem Blute Typhuskranker beschickte Gallennährboden wurde entweder direkt zum Ausstrich auf Agarplatten benützt oder zunächst auf 24—36 Stunden im Brutschrank angereichert.

Auf diese Weise gelang der Nachweis von Typhus-Bazillen auch im Blute von Typhus-Rekonvaleszenten und bei Typhus levis.

R. Bassenge (Berlin).

Loeffler, F. **Der kulturelle Nachweis der Typhusbazillen in Fäces, Erde und Wasser mit Hilfe des Malachitgrüns und die Verwendung von Malachitgrün-Nährböden zum Nachweise und zur Differentialdiagnose der Typhusbazillen und verwandter Bakterien.** Deutsche med. Wochenschr. 1906, Nr. 8.

Die Arbeit bringt eine Zusammenstellung längerer Untersuchungen über die Verwendung des Malachitgrüns zur Typhusdiagnose mit dem Ergebnis, daß sich die Einführung der Grün-Nährböden für die praktisch so überaus wichtige Ermittlung und Diagnose des Typhusbacillus als wertvoll erweist. (Wegen Herstellung und Verwendung der verschiedenen Grün-Nährböden ist auf die Originalarbeit zu verweisen. Ref.) R. Bassenge (Berlin).

Konrádi, Daniel. **Typhusbazillen in der Milch.** Zentralbl. f. Bakteriologie. Bd. XL, Heft 1.

In Klausenburg wurde gelegentlich der Häufung von Typhusfällen im Herbst 1904 die Aufmerksamkeit auf die Milch als Infektionsträger gelenkt. In einem Bäckergeschäft waren gleichzeitig mehrere Angehörige des Personals an Typhus erkrankt. In einem Tropfen der aus der betreffenden Bäckerei bezogenen Milchprobe wurden 9 Typhusbazillen bakteriologisch und serodiagnostisch nachgewiesen. Dieser Nachweis veranlaßte eine umfassende Milchuntersuchung auf Typhusbazillen, welche auch noch in einem weiteren Falle positiv ausfiel. In diesem Fall waren Typhuskeime durch die Hände eines an Typhus leicht erkrankten Kuhmelkers in die Milch gelangt.

R. Bassenge (Berlin).

Malaria.

Louros, C. **Über den Einfluß des Malariafiebers auf die Schwangerschaft, die Geburt und das Wochenbett.** Deutsche med. Wochenschr. 1906, Nr. 2.

Verf. verwirft die gegenwärtig bestehenden Anschauungen, daß die Unterbrechung der Schwangerschaft bei Malaria entweder der allgemeinen Anämie und Erschöpfung des Organismus, oder dem hohen Fieber oder dem Chiningebrauch zuzuschreiben sei. Die mikroskopische Untersuchung ergab in den vom Verf. beobachteten Fällen, daß sich in dem Stroma der Placenta Teile fanden, an denen eine bedeutende Vermehrung von neoplastischem und älterem Bindegewebe stattgefunden hatte. Weiter lehrte die mikroskopische Untersuchung, daß der Riß in der Placenta eintrat zu einer Zeit, wo diese noch am Endometrium festgewachsen war.

Verf. vermutet, daß nicht das Fieber, sondern die Malariaparasiten selbst einen Einfluß auf Muskeln- und Nervenfasern des Uterus ausüben, so daß durch heftige Kontraktionen eine Unterbrechung der Schwangerschaft eintritt.

Die während der Geburt und auch im Wochenbett auftretenden Blutungen sollen die Folgen der durch die Malariainfektion hervorgerufenen Leichtzerreißlichkeit der Gefäße sein. R. Bassenge (Berlin).

---

de Haan, J. Febris haemoglobinurica en de daarby voorkomende veranderingen in de nieren. Geneeskundig tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, deel 44.

Nach einer kurzen historischen Einleitung bespricht Verf. die beiden herrschenden Ansichten, nach denen das Schwarzwasserfieber eine Chininvergiftung ist oder durch den Malariaparasiten hervorgerufen wird. Der erste, welcher die Krankheit als Chininvergiftung beschrieb, war Tomaselli, später schloß sich Koch dieser Anschauung an, Friedrich Plehn trat für die zweite ein. Nachdem die von den verschiedenen Autoren für jede dieser Anschauung beigebrachten Beweisgründe erörtert sind, teilt Verf. den Befund mikroskopisch und makroskopisch untersuchten Nieren von zwei Fällen mit; der Befund stimmt bei beiden überein. Sowohl in der Rinden- als in der Marksubstanz fand sich eine feine dunkle Streifung, die in der letzteren stärker als in der Rindensubstanz war. Blutungen fehlten. Mikroskopisch wurde folgendes festgestellt: „in der Bowmanschen Kapsel befindet sich eine feine, körnige Masse, welche kein Fibrin enthält; die Harnkanälchen sind weiter als normal, das interstitielle Gewebe geschwollen (?), enthält Leukozyten, Epithelien getrübt, körnig, ihre Kernfärbung teils geschwunden, teils mangelhaft. Der Inhalt der Harnkanälchen besteht aus einer körnigen Masse (ohne Fibrin), körnigen Cylindern, die mit Epithelien bedeckt sind oder mit Hämoglobinklümpchen vermischt sind, ferner mehr hyaliner Hämoglobincylinder, die zum Teil entweder aus feinen zusammengeballten Körnchen oder dickeren Klümpchen bestehen. In den geraden Harnkanälchen sind die Veränderungen an den Epithelien viel geringer.

Aus diesem Befunde schließt Verf. auf eine bestehende Nephritis und versucht im letzten Teil seiner Arbeit die klinischen Erscheinungen damit zu erklären; die bei Schwarzwasserfieber beobachteten anämischen Erscheinungen, Somnolenz, Delirien, Kopfschmerzen, Erbrechen sind ohne weiteres zu verstehen, die Erscheinung, daß dieselben fehlen, führt Verf. auf den herabgesetzten Stoffumsatz zurück, der aus dem durch die plötzliche Anämie hervorgerufenen verringerten Sauerstoff resultiere. Die Anurie erklärt er durch die Verstopfung der Harnkanälchen, die von ihm gefüllt und erweitert gefunden wurden, sowie durch den plötzlich verminderten Blutdruck.

Glogner (Breslau).

Trypanosen und Tierseuchen.

Neue Erfahrungen über Trypanosomiasis und Schlafkrankheit der von der Liverpooler Tropenschule ausgesandten Expedition werden in einem Brief aus Liverpool in der deutschen medizinischen Wochenschrift (1906, Nr. 8) veröffentlicht.

Die genannte Expedition ist nach vierjähriger Abwesenheit mit reichen Erfahrungen zurückgekehrt. Die Reise erstreckte sich von Boma über Stanley-Fall nach Kasongo und über Lusambo zurück nach Boma, einen Weg von über 4000 km. Die Schlafkrankheit hat seit den letzten 20 Jahren eine ungeheure Ausdehnung gewonnen; ihre Verbreitung folgt ausschließlich den Verkehrswegen.

Für die Früh- und Schnelldiagnose, bei welcher die mikroskopische Blutuntersuchung auf Trypanosomen versagt, ist die Schwellung der Lymphdrüsen des hinteren Halsdreiecks ein konstantes Symptom, das schon in den frühen

Stadien der Trypanosomiasis auftritt und als solches auch den Eingeborenen bekannt ist. Bei 250 Patienten, die dieses Symptom aufwiesen, konnten in 97,2% der Fälle Trypanosomen in dem durch Punktion dieser Lymphdrüsen gewonnenen Saft nachgewiesen werden. Bei den durch Tuberkulose oder Syphilis vergrößerten Lymphdrüsen läßt sich leicht die Grundursache feststellen.

Die Frühdiagnose der Trypanosomiasis gestattet leichter, Quarantänemaßregeln auf den im Inneren Afrikas wohlmarkierten Verkehrswegen einzuführen. Auch würde eine Therapie in frühen Stadien mit Atoxyl nach den Ergebnissen der im Liverpooler Laboratorium ausgeführten Tierexperimente sich aussichtsreicher gestalten. R. Bassenge (Berlin).

Kermorgant. Notes sur la maladie du sommeil au Congo. Etat approximatif de sa diffusion au mois de juillet 1905. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1906, p. 126.

L'Administration supérieure du service de Santé des Colonies françaises a rédigé un questionnaire pour établir la répartition de la maladie du sommeil au Congo et chercher à en prévenir l'extension. Les renseignements déjà obtenus montrent bien que la maladie a surtout fait des progrès, depuis dix à douze ans, sous l'influence des mouvements de population provoqués par l'expansion coloniale.

M. Kermorgant publie un premier croquis, dressé d'après les documents recueillis par M. Cureau, montrant les points infectés du Congo français et du Congo belge le long de la frontière française. C. F. (Liége).

Piot, M. J. B. Tropical diseases of domestic animals observed in Egypt. Vortrag auf dem 8. internationalen Kongreß für Veterinärmedizin zu Budapest.

Übersicht über die in Ägypten beobachteten tropischen Zoonosen der Haustiere, deren Auftreten durch prophylaktische Maßnahmen außerordentlich vermindert worden ist. M.

Hautkrankheiten.

Castellani, Aldo. Untersuchungen über Framboesia tropica (Yaws). Deutsche med. Wochenschr. 1906 Nr. 4.

In geschlossenen und offenen Framboesiageschwüren wurden mit Hilfe sorgfältiger Präparation und mit Giemsa-Färbung Mikroorganismen nachgewiesen, die morphologisch von der Spirochaete pallida (Schaudinn) nicht zu unterscheiden sind. Unter 14 Fällen typischer Framboesia gelang der Nachweis der Spirochaete 11 mal. Verf. hält Framboesia nicht für eine syphilitische Erkrankung und ist der Ansicht, daß, wenn die gefundene Spirochaete zur Framboesia in ätiologischer Beziehung steht, sie biologisch verschieden von der Spirochaete der Syphilis sein müsse. R. Bassenge (Berlin).

Seekrankheit.

Peters, Ernst. Über eine neue physikalische Behandlungsmethode der Seekrankheit. Vorläufige Mitteilung. Deutsche med. Wochenschr. 1905, Nr. 50.

Verf. machte einige Versuche mit einem elektrischen Vibrationsstuhl, der von einer Elektrizitätsgesellschaft zur Verfügung gestellt wurde. Der Stuhl

wird durch Steckkontakt mit der elektrischen Lichtleitung verbunden; auf diesem sitzt der Patient mit aufgestützten Füßen und angelehntem Rücken. Die Vibrationsbewegungen werden vom Stuhlsitz ausgeführt und teilen sich in erster Linie den Beckenorganen, dann aber auch den großen Baucheingeweiden mit. Verf. erreichte in allen Stadien der Seekrankheit eine Besserung des subjektiven Befindens während der Stuhlbehandlung und fühlt sich dadurch zu weiterer eingehender Prüfung des Vibrationsstuhles ermutigt.

R. Bassenge (Berlin).

Wolf, Eugen. Für Seekranke. Deutsche med. Wochenschr. 1906, Nr. 3.

Nach einer berechtigten Kritik einer Reihe „unfehlbar“ wirkender Mittel und Apparate gegen die Seekrankheit beschreibt Verf. sein eigenes unfehlbares Mittel. Dieses besteht in einer Schüssel kochend heißen Wassers, zwei Handtüchern und einem Knebel. Der zur Seekrankheit Disponierte soll frei von beengenden Kleidungsstücken in passiver Rückenlage eine handbreite Kompresse, die in Wasser von mindesten 80° C. angefeuchtet ist, fest um die Stirn knebeln. Der zunächst schwer zu ertragende Umschlag wird möglichst rasch durch einen zweiten ebenso heißen ersetzt und mit dieser Prozedur fortgefahren, bis den ganzen Körper ein Gefühl des Behagens durchströmt. Essen, Trinken, Rauchen hebt den Erfolg auf, welcher bei genauer Befolgung der Vorschrift in $^1/_2$—1 Stunde eintreten soll. Danach soll der Patient ruhig liegen bleiben, den eintretenden Durst zunächst nicht stillen, sondern erst bei Hungergefühl einen dünnen ungezuckerten Tee mit etwas geröstetem trocknem Brot nehmen. „Zwei Stunden später kann man ungestraft die Schiffsmahlzeit nehmen, trinken und rauchen.“

Wolf will von der Unfehlbarkeit seines Mittels alte Seebären und Schiffsärzte überzeugt haben und proponiert an Stelle theoretischer Diskussionen eine Wette von 1000 M. zu Gunsten der Kasse für unterstützungsbedürftige Hinterbliebene deutscher Seeleute zum Beweise, daß Eugen Wolfs heiße Stirnkompresse sicher hilft.

R. Bassenge (Berlin).

Rosenfeld, Arthur. Akute Struma als Folge von Seekrankheit. Deutsche med. Wochenschr. 1906, Nr. 57.

Eine 45jährige Stewardess erkrankte nach mehrtägiger schwerer Seekrankheit an einer akuten halbseitigen Struma von fast Hühnereigröße. Mit geringen Volumschwankungen hielt sich die Struma in ungefähr gleicher Größe, um nach etwa 14 Tagen, nachdem einige Tage die Seekrankheit wieder stärker aufgetreten war, bis zu Kleinfaustgröße anzuschwellen. Mit Aufhören der Seekrankheit trat eine langsame, sich über 5 Wochen hinziehende Rückbildung ein. Der Tumor hatte eine ziemlich harte Konsistenz; Gefäßgeräusche fehlten; aus diesem Grunde und wegen der langsamen Rückbildung wurde eine parenchymatöse Wucherung des Thyreoidia-Gewebes angenommen.

R. Bassenge (Berlin).

Zingher, Karl. Das Validol in der Therapie der Seekrankheit. Mediz. Chirurg. Centralblatt 1905, Nr. 45.

Die Therapie der Seekrankheit hat sich im Verlaufe der Jahre zu einer überaus mannigfachen gestaltet, der Effekt derselben blieb jedoch so ziemlich immer derselbe, nämlich negativ. Vom Brom angefangen wurden alle Nervina

und Sedativa gegen diesen Symptomenkomplex mit so geringem Erfolg angewendet, daß wir vielfach das Morphin als ultimum refugium angepriesen finden. Seit dem Jahre 1898, da Prof. Sconamiglio (Neapel) als Erster das Validol — dargestellt von den vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co., Frankfurt a. M. — gegen Seekrankheit empfahl, finden wir des öfteren dieses Medikament bei Behandlung der Seekrankheit erwähnt, und es wird dasselbe als das verhältnismäßig zuverlässigste stets gerühmt. Mit diesen Erfahrungen stimmen auch die Resultate überein, die Dr. Zingher vor kurzem veröffentlichte. Z. verfügt über ein großes Krankenmaterial, da er in letzter Zeit auf Auswandererschiffen tätig war. Er glaubt im Validol ein Spezificum gegen Seekrankheit erblicken zu können, denn wie kein anderes Medikament vermag dasselbe angeblich die Peristaltik des Magendarmtraktus durch lokale Einwirkung auf seine Nervenendigungen herabzusetzen und dadurch sowohl Erbrechen als auch Durchfall zu hemmen. Dabei soll das Validol alle Sedativa an Wirkung auf das Zentralnervensystem und die sensiblen Nervenfasern übertreffen.

In Form des Validolum camphoratum stellt dieses Präparat sich als ein hervorragendes Analepticum dar. M.

Starrkrampf.

Lop. Tétanos suraigu consécutiv à l'emploi préventif de serum antitétanique sec. Soc. de Chirurgie 14. II. 06.

Eine Quetschwunde an den Fingern wurde eine Stunde nach dem Unfall sorgfältig desinfiziert und mit pulverisiertem Tetanusheilserum des Instituts Pasteur bestreut und verbunden. Nach drei Tagen Verbandwechsel, wobei die Amputation des Mittelfingers sich als nötig erwies; danach wieder Pulververband. Der Verwundete wurde zwei Tage später bei vorzüglichem Allgemeinbefinden entlassen, bekam aber nach drei Tagen Trismus und trotz wiederholter Anwendung des Pulvers, Injektion von flüssigem Tetanus-Heilserum u. s. w. starb er nach 27 Stunden am Starrkrampf. Post hoc oder propter hoc? Die Ansichten der Versammlung waren geteilt, ermutigen aber im allgemeinen nicht zu dieser Präventiv-Behandlung. M.

Tarozzi, Giulo. Über das Latentleben der Tetanussporen im tierischen Organismus. Zentralblatt für Bakteriologie Band XL, Heft 3 und 4.

Durch umfangreiche Versuche wurde festgestellt, daß die Tetanussporen bei subkutan infizierten Tieren häufig in den Kreislauf übergehen und sich in entfernteren Organen lagern; die Sporen werden entweder langsam ausgeschieden oder vernichtet, können aber auch bis zu $3^1/_2$ Monaten latent leben. Beim Eintritt geeigneter Bedingungen — Nekroseerscheinungen der beherbergenden Gewebe — können die Sporen zum Vegetationsleben angeregt werden und manifesten Tetanus erzeugen. Diese experimentell nachgewiesene Möglichkeit des Offenbarwerdens von Tetanus lange nach stattgehabter Infektion berechtigt dazu, die bei Menschen beobachteten Fälle von sogenanntem rheumatischem oder spontanem Tetanus, bei denen ein Eintrittsweg für die Tetanusbakterien nicht ermittelt werden kann, auf ähnliche Weise zu erklären.

R. Bassenge (Berlin).

Beriberi.

Angier. Le béribéri. Notes recueillies à l'hôpital de Choquau (Indo-Chine) de 1902 à 1905. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1905, p. 591.

«Le béribéri est une maladie générale (totius substantiae) contagieuse, «endémique, souvent épidémique, causée par un microorganisme spécifique, «produisant une toxine qui agit sur l'économie générale, mais dont le premier «symptôme marquant serait une irritation des centres nerveux, plus manifeste «sur le système nerveux périphérique . . .

«Le béribéri est propre aux races colorées, métis compris. Aucun cas «nettement caractéristique n'a jamais été signalé parmi la race blanche. «L'extrême ressemblance entre le tabès (!) et le béribéri paralytique permet de «mettre en doute les quelques cas cités chez des Européens, ces derniers pouvant «être soupçonnés d'alcoolisme ou de spécificité.»

Ces deux extraits caractérisent la conception nosologique adoptée par l'auteur. Quant au diagnostic différentiel de ce béribéri et des diverses polynévrites qui peuvent s'observer chez l'Européen et chez l'homme de couleur, l'auteur n'en dit absolument rien. Si même on admet que tous les cas qu'il a observés à l'hôpital de Choquau avaient la même origine, question qu'il ne se pose pas, on n'en peut guère conclure que tous les «béribéris» observés ailleurs sont de même nature et relévent de la même cause.

Ces réserves faites, les notes de M. Angier signalent quelques faits intéressants.

La fréquence du béribéri à la prison centrale de Saïgon était telle en 1903 que tout individu interné pouvait être considéré comme condamné à mort. A l'hôpital de Choquau les béribériques ont été pendant longtemps mêlés aux autres malades, et dans le courant de l'année 1903, seize malades entrés pour d'autres affections ont contracté le béribéri à l'hôpital et treize en sont morts. Le régime alimentaire de l'hôpital, dont l'auteur donne le même jour par jour, était cependant très convenable; le riz employé était de bonne qualité, récemment décortiqué; il ne semble donc pas que l'on puisse accuser l'alimentation d'avoir été la cause des cas de béribéri développés à l'hôpital, et l'auteur les attribue à la contagion.

C'est sous l'empire de cette idée qu'après 1903 les béribériques en traitement à l'hôpital ont été isolés dans une salle spéciale. Des désinfections au formol ont été pratiquées chaque jour matin et soir dans toutes les salles (?!), et après chaque repas les bols et les baguettes sont désormais nettoyés et plongés dans un liquide désinfectant. Depuis lors on n'a plus observé de béribéri prenant naissance à l'hôpital.

Un autre exemple de contagion a été signalé à l'école des Sourdmuets près de Saïgon, où le béribéri a été introduit par un élève malade: sur quarante six élèves dix sept ont été atteints, trois sont morts.

L'auteur ne dit malheureusement rien des voies par lesquels le contage lui a paru se propager; il ne renseigne pas sur l'aération des locaux, la disposition des latrines etc.

Quant au traitement, M. Angier a obtenu quelques bons effets de l'usage de préparations de corps thyroïde, bols préparés avec des glandes thyroïdes fraiches de mouton, injections sous-cutanées de trois centimètres

cubes de glycerine contenant «de l'extrait de glande thyroïde». Ce traitement prolongé plusieurs mois amenait une stimulation générale, une diminution de l'œdème, mais pas de guérison vraie. Le plus sûr remède a été le changement d'air. C'est aussi, rappelons le, ce qu'avaient observés les médecins attachés à la construction du chemin de fer du Congo. C. Firket (Liége).

Verschiedenes.

Gaide. Ovariotomie abdominale pour kystes de l'ovaire chez les Annamites. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1906, p. 144.

Les femmes annamites sont asses souvent atteintes de kystes de l'ovaire; mais les autres tumeurs des organes génitaux, notamment le fibrome et le carcinome, sont exceptionelles chez elles.

L'auteur rapporte six opérations pratiquées au Tonkin chez des indigènes. Un seul décès, survenu immédiatement après l'opération, par suite du mauvais état général. C. F. (Liége).

Lafforgue. Septicémie pneumococcique et phagocytose chez les Arabes. Comptes rend. Soc. de Biologie, Séance du 8 juillet 1905, p. 114.

Il s'agit d'un Arabe de Tunis, atteint de pneumonie gauche, avec infection du sang de la grande circulation; on trouvait des diplocoques capsulés en quantité notable dans toutes les préparations de sang, faisant prévoir une issue fatale. Néanmoins la guérison survint, avec une leucocytose intense (35600 globules blancs, polynucléaires 57 %, mononucléaires 40 %) et une phagocytose énergique des pneumocoques par les leucocytes polynucléaires.

Une seconde observation a montré la même intensité de la phagocytose chez un malade atteint d'infection pneumococcique au cours d'un accès de Malaria. C. F. (Liége).

Bibliographie.

(Die hier angeführten Arbeiten gelangen nur zum Teile zur Besprechung.)

Maltafieber.

Shaw, E. A. The incidence and distribution of Malta or mediterranean fever. Journ. of preventive med. Vol. 18. 1905. N. 12. p. 755—770.

Shaw, E. A. Quantitative bacteriological examination of the blood of 103 Mediterranean Fever Patients. Rep. of the Comm. appointed by the Admiralty . . . for the Investigat. of Medit. Fev. P. 3. 1905.

Kennedy, J. C. Recovery of Micrococcus melitensis from the urine of Mediterranean Fever Patients. Rep. of the Comm. appointed by the Admiralty . . . for the Investigation of Medit. Fev. P. 3. London 1905. 1 Taf.

Kennedy, J. Crawford. The distribution of Malta fever (with an account of a case of a mixed infection of enteric and Malta fevers). Lancet 1906. Vol. 1. N. 12. p. 861.

Kaller, M. Das Maltafieber in Smyrna. Ztschr. f. Heilk. Bd. 26 (N. F., Bd. 6). Jg. 1905. H. M. Abt. f. inn. Med. p. 552—578. 2 Kurven.

Pest.

Wherry, William B. The bacteriological examination of a plague rat, with notes on the capsular substance formed on nutrient agar by some bacteria. Journ. of infect. dis. Vol. 2. 1905. N. 4. p. 577—588. 1 Taf.

Notter, J. Lane. A note on the recent literatur on plague. Journ. of the P. sanitary Inst. Vol. 26. 1905. N. 11. p. 594—597.

Simpson, W. J. The value of Haffkines prophylactic in plague. Practitioner. Vol. 75. 1905. N. 6. p. 845—852.

Trillat, A. Étude historique sur l'utilisation des feux et des fumées comme moyen de défense contre la peste. Ann. de l'inst. Pasteur. Année 19. 1905. N. 11. p. 734—752.

França, Carlos. Zur Kenntnis der durch die Pest verursachten Hautläsionen. Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 52. 1905. H. 1. p. 129—144. 1 Taf.

Skinner, Bruce. Rats in relation to plague. 4. British med. Journ. 1905. N. 2344. p. 1453—1454.

Strauch, August. Dr. Maximilian Herzogs Arbeit über die Pest. New Yorker med. Monatsschr. Bd. 16. 1905. N. 9. p. 375—382.

Skinner, Bruce. Rats in relation to plague. British med. Journ. 1905. N. 2337. p. 926—928. 4 Fig.

Simond, P. L. La question du véhicule de la peste. Revista med.-cir. do Brazil. 1905. p. 131—152; p. 169—180.

Crawford, D. G. A report on the epidemic of plague in Hughli-Chiusura municipality. January to May 1905. Indian med. Gaz. Vol. 40. 1905. N. 10. p. 371—377.

Agnoli, J. B. La peste Bubonica en los anos de 1903—04. Rapport du Conseil provincial. Lima 1905. 58 S.

Goldschmidt, J. Die Pest auf Madeira. Eine epidemiologisch-kulturhistorische Skizze. Münchner med. Wchnschr. Jg. 53. 1906. N. 9. p. 417—418.

Verschiedenes.

Hewlett, R. Tanner. Tropical diseases. A review of recent work. Practitioner. Vol. 76. 1906. N. 1. p. 81—90.

Kuwabara, Toschina. Zur Kenntnis der Trachomverbreitung (statistische Untersuchung in der ganzen Bevölkerung von Westmatama, einem Dorfe in Kynshu, Japan). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. 43. 1905. Bd. 2. p. 459—474.

de Haan, J. Bacteriological examination of some cases of conjunctivitis. Janus. Année 10. 1905. Livr. 12. p. 654—645. (Conjunctivitis in Java.)

Porter, F. J. W. The treatment of venereal diseases in the services. Practitioner. Vol. 75. 1905. N. 6. p. 837—844.

Bloombergh, H. D. and Coffin, J. Morgan. A Philippine fever. Journ. American med. Assoc. Vol. 45. 1905. N. 18. p. 1323—1325.

Bongiovanni, Alexandro. I corpi del Negri e l'infezione rabida da virus fisso a lento decorso. Riforma med. Anno 21. 1905. N. 42. p. 1149—1152.

Collins, Katharine R. A study of the dejecta of normal children and of those suffering from acute and subacute diarrhea with reference to B. dysenteriae. Journ. of infect. dis. Vol. 2. 1905. N. 4. p. 620—626.

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 Band 10 Nr. 12

Diabetes mellitus bei Negern der afrikanischen Westküste.

Von

Dr. Max Martin, Kaiserl. Regierungsarzt in Togo.

Das Gebiet der Stoffwechselkrankheiten bei der afrikanischen Eingeborenen-Bevölkerung ist noch wenig bearbeitet. Es liegt in der Art der tropenärztlichen Tätigkeit, daß sich solche Erkrankungen leichter der Beobachtung entziehen, als viele andere. So begegnen wir in den bisherigen Veröffentlichungen der Tropenärzte dem Diabetes mellitus bei den Negern Afrikas nicht. F. und A Plehn (F. Plehn „Die Kamerunküste", Berlin 1898) haben während ihrer Tätigkeit an der afrikanischen Westküste keinen zuckerkranken Neger gesehen, und ersterer sagt über diese Krankheit weiterhin: „Des Vorkommens derselben im tropischen Afrika wird auch von früheren Autoren niemals Erwähnung getan". In der mir hier zu Gebote stehenden Literatur fand ich ebenfalls keine Mitteilungen über Zuckerkrankheit bei Farbigen in Afrika; Scheube (Die Krankheiten der warmen Länder, Jena 1903) sagt, daß sie in Ceylon und Britisch-Indien bei Eingeborenen häufig sei, „im tropischen Afrika existiert dieselbe dagegen anscheinend nicht".

Während meiner ärztlichen Tätigkeit in Togo habe ich einige schwarze Diabetiker gesehen, und diese Fälle von Diabetes mellitus bei Togonegern sollen hiermit der Öffentlichkeit übergeben werden. Sie stammen aus Anecho und betreffen drei männliche Neger; der erste, genauer beschriebene, wurde von mir hier festgestellt, den anderen fand ich auf meine daraufhin angestellte Nachforschung mit Hilfe meines Lazarettgehilfen, dem er aus der Zeit eines meiner Vorgänger noch im Gedächtnis war. Der dritte Fall betrifft einen Bruder des zweiten, er ist inzwischen verstorben. Noch weiter zurückliegende Fälle habe ich nicht ermitteln können.

Fall I. Anamnese: Bertholdo, Angestellter einer hiesigen Firma, suchte mich vor einigen Wochen auf und klagte über unbestimmte Augenbeschwerden; er leide an Lichtscheu, habe Schmerzen in den Augenlidern und in ihrer Umgebung, er erkenne wohl die Gegenstände, sei auch im stande klar zu lesen, nur habe er wegen der erstgenannten Erscheinungen keine Ausdauer beim Sehen. Ich

hatte damals Ursache, eine Trigeminuserkrankung auf dem Boden einer verschleppten Malaria anzunehmen, und die Beschwerden schwanden nach rationellem Chiningebrauch. Sechs Wochen später erschien der Patient wieder und klagte, daß er sich schwach fühle, er habe seit einem Vierteljahr stets viel Durst und müsse sehr viel urinieren.

Der Urin enthielt 5 % Zucker; er hatte die helle Farbe des Diabetikerharns, roch etwas aromatisch und schäumte leicht.

Der Vater des Patienten ist an unbekannter Krankheit gestorben, die Mutter lebt und ist gesund. Patient hat sich normal entwickelt, ist als Faktorei-Angestellter tätig. 1892 war er ein Jahr lang in Europa zur Pariser Weltausstellung; er ist dort schwer krank gewesen, hat 25 Tage zu Bett gelegen, scheinbar hat es sich um Pneumonie gehandelt. Später hat er Gonorrhoe, mehrmals Malaria und im Februar 1905 eine Pneumonie durchgemacht; außerdem leide er oft an rheumatischen Beschwerden. Er habe fünf Frauen, fünf Kinder seien am Leben und gesund, vier gestorben. Seine Nahrung setze sich ungefähr folgendermaßen zusammen:

Erstes Frühstück: Suppe von Mais (Mehlsuppe).

Zweites Frühstück: Gebratene Fische, dazu Maiskuchen, und mit Vorliebe esse er auch europäisches Weizenbrot.

Mittagessen: Fleisch (Schaf, Kalb, Schwein, Huhn) gebraten oder gekocht, dazu Maisbrei, Jams oder Reis.

Abendessen: Maiskuchen, Maniokpulver, Suppe von Fleisch oder Fischen.

Im ganzen werden täglich ungefähr zwölf Maiskuchen (=1,5 bis 2 kg) verbraucht.

Getränk: Zu jeder Mahlzeit Rotwein; Bier sehr selten, oft wochenlang gar nicht, helles oder dunkles.

Er komme wenig ins Freie, mache sich wenig Bewegung; seine Beschwerden seien jetzt allgemeine Mattigkeit, Arbeitsunlust, Durst, sehr starker Appetit, auch Heißhunger, starke Urinabsonderung, Abnahme der Sehschärfe, Schwinden der potentia virilis, schlechter Schlaf, häufig auftretendes Hitzegefühl, Stuhlverhaltung. Diese Beschwerden haben sich seit ungefähr vier Monaten entwickelt.

Befund: Großer, kräftig gebauter Mann von 45 Jahren; guter Ernährungszustand, reichlicher panniculus adiposus. Die Haut hat im Gesicht den Turgor wie am übrigen Körper, sie ist hier etwas schlaff, dünn und zeigt gegen die übrigen, fast schwarzen Hautpartien ein auffallendes fahles Graubraun.

Die Skleren haben einen schwachen gelblichen Schein, Konjunktiven blaß, Linse und Netzhaut beiderseits frei, Zunge leicht grau belegt, geringer foetor ex ore, kein Acetongeruch. Zähne im allgemeinen gut erhalten, letzter oberer Backzahn rechts locker, läßt sich mit der Hand extrahieren. Haare dicht und schwarz, vorn in der Mitte über der Stirn eine 4 cm im Geviert messende Stelle völlig weißer Kraushaare, darunter und noch 1 cm breit im Bereich der unbehaarten Stirn hat die Haut die helle Europäerfarbe (Vitiligo).

Lungen ohne Besonderheiten, Atmung rechts oberflächlicher als links, Herz nicht vergrößert, Töne leise, rein. Puls hart, etwas klein, regelmäßig, 80. Arterienrohr nicht geschlängelt.

Leber ragt nach der Mitte zu zwei Finger breit unter dem Rippenbogen hervor, ist nicht hart und nicht druckempfindlich. Deutlich fühlbarer harter Milztumor (Malaria).

Urin hell, leicht schäumend, aromatisch riechend. 4500 bis 6000 ccm in 24 Stunden. Spez. Gewicht 1031; 5 % Zucker; Gerhardts Eisenchloridreaktion positiv; kein Eiweiß.

Es sei hier erwähnt, daß in den untersuchten Fällen jedesmal nach positivem Ausfall der Trommerschen Reaktion zur Sicherstellung auch die Gärungsprobe und ihre Gegenprobe mittels Kalilauge gemacht wurde.

Verlauf: Während dreier Tage, an denen ich den Kranken im Eingeborenen-Hospital zunächst ohne Therapie beobachtete, blieb sein Zustand völlig unverändert, die Harnmenge bewegte sich in den oben genannten Grenzen, der Zuckergehalt betrug 5 %. Nachdem ich die Art der Ernährung und der Nahrungsmittel in der Form wie oben geschildert festgestellt, wurde vom vierten Tage ab eine bestimmte Diät innegehalten. Es ist ohne weiteres verständlich, daß man einem diabetischen Farbigen den Speisezettel niemals mit solcher Bestimmtheit vorschreiben kann, wie dies bei dem Europäer der Fall ist, es konnte nur darauf ankommen, für ihn eine Lebensweise herauszufinden, bei der die Zuckerausscheidung einerseits gering bliebe, die aber andererseits auch ohne große Schwierigkeiten durchführbar sein mußte. Das erwies sich als nicht allzuschwer.

Ein Blick auf den oben gegebenen Speisezettel zeigt ein ganz bedeutendes Vorherrschen der Kohlehydrate, bei jeder Mahlzeit begegnen wir dem Mais in verschiedenartiger Zubereitung. Es kam also darauf an, zunächst dies Nahrungsmittel zu beschränken. Das

tägliche Quantum von 12 Maiskuchen wurde erheblich verringert, Patient erhielt nur zwei Stück, das Weißbrot fiel weg, als Ersatz für die Maisspeisen und das Weißbrot wurde dunkles Brot aus Roggenmehl gegeben. Unter den Fleischspeisen erhielt das Schweinefleisch den Vorzug, die Fische wurden stets mit reichlichen Mengen Palmöl zubereitet. Daneben wurde vorsichtig Milch gegeben, und es stellte sich heraus, daß sie den Zuckergehalt des Urins nicht steigerte; auf den gewohnten Rotwein wurde verzichtet, weil er zweifelhafter Qualität und anscheinend reichlich zuckerhaltig war; hin und wieder eine Flasche helles Bier, als sonstiges Getränk Teplitzer und Harzer Sauerbrunnen.

Unter dieser Lebensweise, die für den Patienten keinen allzu empfindlichen Eingriff in seine Gewohnheiten bedeutete, trat sogleich ein günstiger Umschwung in dem Zustand ein. Die Harnmenge sank auf 2000 ccm, die Farbe des Harnes wurde dunkler und der Zucker gehalt ging auf 2—1,5 % herab. Damit ging eine deutliche Besserung des Allgemeinbefindens einher, die vorher vorhandene psychische Depression verschwand, Patient fühlte sich wieder kräftiger. Er wurde noch zwölf Tage im Hospital gehalten, um den Einfluß der veränderten Ernährung auf seine Krankheit zu kontrollieren und ihn selbst an diese Lebensweise zu gewöhnen. In dieser Zeit betrug die Harnmenge nie mehr als 2 Liter, der Zuckergehalt überstieg nicht 2 %, bei der Eisenchloridreaktion trat keine Rotfärbung mehr auf. Das spezifische Gewicht war im Durchschnitt 1023.

Mit einem primitiven Speisezettel versehen verließ Patient das Hospital.

Drei Wochen nach der Entlassung erschien er wieder, er hatte eine Reise hinter sich, auf der er, wie er selbst zugab, mit Rücksicht auf seine erhebliche Besserung die gebotene Vorsicht öfters außer acht gelassen hatte, er hatte wieder 5,5 % Zucker; er war sehr bestürzt darüber und versprach, fernerhin genau nach Vorschrift zu leben.

Fall II. Er betrifft einen farbigen Händler aus Anecho. Bei ihm wurde vor zwei Jahren ein Diabetes mellitus festgestellt, und er ist unter geeigneter Lebensweise bis heute arbeitsfähig geblieben. Er ist ein Mann von 60 Jahren, sehr korpulent, er lebt seit Feststellung seines Leidens nach der ihm gegebenen Vorschrift und fühlt sich wohl dabei; er macht ausgedehnten Gebrauch von Lipanin. Eine Urinuntersuchung ergab nur geringe Mengen Zucker (ungefähr $^1/_2$ %).

Fall III. Im dritten Fall, den ich in Erfahrung bringen konnte, handelte es sich um den jüngeren Bruder des zweiten. Er erkrankte ungefähr zu derselben Zeit wie dieser, doch konnte er sich nicht entschließen, die verordnete Diät innezuhalten; er ist bald danach gestorben.

Ich untersuchte dann noch einen Bruder der beiden letztgenannten, der dem Alter nach in der Mitte zwischen beiden steht, auf Diabetes; er ist gesund.

Die Ernährungsfrage beim farbigen Diabetiker verlangt eine kurze Erörterung. Der Neger hat in seinen Speisen bei weitem nicht die Auswahl, wie der Europäer, und es könnte danach scheinen, als ob die sachgemäße Ernährung eines farbigen Diabetikers mit besonders großen Schwierigkeiten verbunden sein müßte; wir erkennen indes bei näherer Betrachtung, daß wir auch mit den wenigen vorhandenen Mitteln einen ausreichenden und den Bräuchen des Landes entsprechenden Speisezettel zusammenstellen können. Unter den vegetabilischen Nahrungsmitteln, die den Hauptfaktor in der Ernährung des Negers bilden, herrscht eine ziemlich große Eintönigkeit. Alle die mannigfachen Gemüsearten, deren sich ein weißer Diabetiker erfreuen kann, kommen für den schwarzen nicht in Betracht. Seine wichtigsten pflanzlichen Nahrungsmittel, der Mais und der Reis, haben einen hohen Gehalt an Kohlehydraten (Maismehl 83,31 %, Reis 76,52 %); Kartoffeln finden keine Verwendung, ihnen kommt wohl hinsichtlich der Zusammensetzung die öfter gebrauchte Jamswurzel ziemlich nahe. Die Auswahl in anderen Früchten und in Obst ist nicht groß, doch ist das vorhandene für die Diabetikerküche gut brauchbar; da ist die Banane (Zucker = 0, stickstofffreie Extraktstoffe 23,05 %), die Kokosnuß (Zucker = 0, stickstofffreie Extraktstoffe 8,06 %), die Erdnuß (Zucker = 0, stickstofffreie Extraktstoffe 1,85 %), die Apfelsine (Zucker = 4,59 %, stickstofffreie Extraktstoffe 0,95 %).

Das viel und gern gebrauchte Palmöl kommt mit seinem Fettgehalt von 100 % dem Zuckerkranken nicht unerheblich zu statten.

Hinsichtlich der Fleischsorten besteht kein bedeutender Unterschied in der Ernährung des Europäers und des Negers. Er benutzt das Fleisch des Rindes, des Schafes, des Schweines; von Geflügel hauptsächlich Hühner; weiterhin Fische, Wild, Eier. Bei alledem ist zu beachten, daß beim Neger der Verbrauch an Fleisch zu dem Verbrauch an pflanzlichen Nahrungsmitteln bei weitem nicht in dem

Verhältnis steht wie bei uns, die pflanzlichen Nahrungsmittel haben ein ganz bedeutendes Übergewicht über die tierischen.

Durch diese kurze Zusammenstellung der wesentlichsten Nahrungsmittel ist der Weg für die Therapie angedeutet. Der Schwerpunkt der diätetischen Verordnung muß in einer Beschränkung der erstgenannten Vegetabilien liegen, es kommt darauf an, die Zufuhr der kohlehydratreichen Hauptnahrungsmittel, Mais und Reis, zu verringern, sie durch die weniger bedenklichen zu ersetzen und die animalischen Nahrungsmittel mehr in den Vordergrund zu rücken; hier bietet uns das Hammel- und Schweinefleisch willkommene fettreiche Gerichte. Die Änderung bedeutet zwar einen erheblichen Eingriff in die altgewohnten Bräuche, sie erscheint aber bei einsichtigen Patienten durchführbar, sie gewöhnen sich wohl mit der Zeit an die Ersatzmittel von Mais und Reis und fühlen sich wohl dabei.

Meine Beobachtungen sind an Zahl zu gering und auch noch nicht hinreichend lange fortgesetzt, um schon heute ein bestimmtes Urteil über die Ernährungsfrage zu gestatten. Es wird späteren Zeiten vorbehalten bleiben, an einem größeren Material unter Gegenüberstellung leichter, mittlerer und schwerer Diabetesfälle die Ernährungsfrage des farbigen Diabetikers zu erörtern und zu lösen.

Wenn die angeführten Fälle als die ersten Diabetesfälle bei afrikanischen Eingeborenen anzusehen sind, so drängt sich uns unwillkürlich die Frage nach der Ätiologie auf. Leider kann ich darüber nichts sagen, wie beim Europäer die Entstehung des Diabetes dunkel ist, so ist sie es auch hier. Man müßte vielleicht in Erwägung ziehen, daß die drei aufgeführten Kranken sämtlich den besser situierten Klassen der Eingeborenen entstammen, es sind Kaufleute, die sich in ihrer Lebensführung dem Europäer zu nähern beginnen. Der erste Kranke war eine Zeitlang in Europa gewesen, die Familie der letztgenannten erfreut sich des Rufes großer Wohlhabenheit und ist durch ihre geradezu üppige Lebenshaltung bekannt. Möglich, daß diese übereinstimmenden Verhältnisse ätiologisch verwertbar sind; in Übereinstimmung damit haben alle drei Fälle auch das gemein, daß es sich um Diabetes bei korpulenten Männern handelt (Diabète gras). Hinsichtlich des Lebensalters ist nichts zu erwähnen, die Kranken stehen in dem Alter, in dem wir auch in Europa die meisten Diabetesfälle erleben.

Die Krankheiten der Neger sind noch lange nicht hinreichend bekannt. Der Arzt bekommt wohl viele Patienten zu sehen, indes

bei schweren inneren Erkrankungen, die rasch tödlich enden, kommt es meist nicht zur Zuziehung eines Arztes, die Zeit bis zu dem bald eintretenden Tode vergeht mit der Anwendung der üblichen Volksmedizinen und den Bemühungen des Fetischpriesters. Kranke im agonalen Stadium sieht man eigentlich nur im Hospital, äußerst selten in der Stadt. Deshalb glaube ich wohl, daß meine Fälle nicht die einzigen sein werden, die hier vorgekommen sind, und daß wohl manch einer unter fortgesetzter Maisnahrung schnell dem Coma entgegengeht und ihm erliegt, ohne daß über sein Leiden Näheres bekannt wird. Weiterhin ist wohl mit Sicherheit anzunehmen, daß wir, wenn sich die Fälle von Diabetes unter Farbigen häufen sollten, mit unsern diätetischen Vorschriften eine große Zahl von Mißerfolgen erleben werden, denn der Farbige ist seiner Natur nach nicht dazu angelegt, sich längere Zeit hindurch einem ihm lästig werdenden Zwang zu unterwerfen, und die Mehrzahl wird, wenn sie sich einigermaßen wieder wohl fühlt, wieder zu der alten Lebensweise zurückkehren. Die große Indolenz, die den Neger in jeder Hinsicht und ganz besonders in Krankheitsfällen beherrscht, wird besonders bei einem Leiden, das wie der Diabetes mellitus auf der einen Seite an akuten und augenfälligen Symptomen arm ist, auf der andern aber jahrelang diätetische Rücksichten erfordert, der rationellen Therapie ein starkes Hemmnis sein.

Über Malariaerkrankungen an Bord, insbesondere der deutschen Kriegsmarine, und ihre Verhütungsmaßregeln.

Von

Marinestabsarzt **Dr. P. Mühlens,**

z. Zt. kommandiert zum Königl. Institut für Infektionskrankheiten, Berlin.

(Fortsetzung.)

B. Malariaverhütung durch Chininprophylaxe.

Viele der bisher angeführten Verhütungsmaßregeln sind an Bord auch in älterer Zeit schon in Anwendung gewesen, ehe das Wesen der Malaria näher bekannt war. So bestehen auch in unserer Marine bereits seit 1859 „Maßregeln zur Verhütung perniziöser Wechselfieber" (48); ähnliche gibt es auch in Marinen anderer Länder. Auch die Anwendung der medikamentösen Prophylaxe ist an Bord schon vor mehr als 100 Jahren geübt worden, allerdings, oft infolge von Fehlern bei der Art des Gebrauchs, mit Mißerfolgen.

Lind, ein malariaerfahrener englischer Marinearzt, gab im 18. Jahrhundert bereits allen Leuten, die nachts an Land zubrachten, täglich 0,7 g Chinin. — Blane empfiehlt Ende desselben Jahrhunderts, 2mal monatlich 1—2 g Chinin zu geben. Aus derselben Zeit wird berichtet:[1]) „In 1797, cinchona bark in wine was given to all men employed on shore in the West-Indian islands and continued to be generally issued as a preventive of fever until its supersession by quinine. Nelson was convinced of the value of the bark as a prophylactic, and in 1803, acting under medical recommendation, orders its compulsory use by all seamen of the Mediterranean fleet."

Im Reglement für den Sanitätsdienst an Bord der Königl. Preuß. Kriegsschiffe (48) (1859) heißt es im § 38: „Gegen diese Krankheit (Wechselfieber) ist die Chinarinde erfahrungsgemäß als Präservativ anzuwenden. Der Arzt wird daher bei allen Gelegenheiten, wo Mannschaften in den Tropen .... an die Küste oder kleine Flüsse mit sumpfreichen Ufern geschickt werden, jedem Mann, bevor er morgens das Schiff verläßt, $^1/_2$ Drachme der gepulverten Chinarinde oder 2 gran schwefels. Chinins in $^1/_{16}$ Quart guten Weins (od. $^1/_{12}$ Quart Rum mit Wasser) verabreichen lassen; dasselbe Quantum abends nach Rückkehr; sollten Mannschaften an Land bleiben, dann jeden Morgen und Abend."

Nach der Instruktion für Ärzte an Bord von S. M. Schiffen [Anlage XIV. d. Instr. f. Kommandanten u. s. w. vom J. 1877 (24)] wird statt der früheren

---

[1]) Anhang zum Statistical report of the health of the Navy. 1902, p. 131.

Dosis $^1/_2$ g schwefels. Chinin nach derselben Methode zu nehmen angeordnet. Außerdem: „Nach mehrtägigem Aufenthalt an Land ist das Chinin noch während der nächsten 14 Tage an Bord zu verabreichen." — Bei den Engländern erhielten Leute, die in tropischen Gegenden an Land mußten, je 1 Drachme Chinarinde in Wein (Instrukt. f. Ärzte d. engl. Kriegsmarine).

Nach Roth und Lex (52) waren in den siebenziger Jahren die englischen und amerikanischen Erfolge mit Chininprophylaxe günstig im auffallenden Gegensatz zu den deutschen. Bryson: von 20 Mann und 1 Offizier, die in Fiebergegend ausgeschifft waren, nur der Offizier, der kein Chinin genommen hatte, erkrankt. — Auf einer Schaluppe, die 14 Tage lang in einem berüchtigten Fluß lag, bei derselben Prophylaxe (1 Drachme Chinarinde in Wein) täglich, keine Erkrankung; auf einem anderen Schiff im selben Fluß ohne Prophylaxe alle krank außer einem. —

In Deutschland wurden wegen der ungünstigen Erfahrungen die Bestimmungen über Chininprophylaxe im Jahre 1879 wieder aufgehoben (35).

Auch andere Medikamente wurden zur Prophylaxe versucht, so in der deutschen Kriegsmarine Arsen (Fowlersche Lösung) auf S. M. S. „Habicht" im J. 1886, ferner auf S. M. S. „Hyäne" (1887/88) und S. M. S. „Habicht" (1893/94). Die Resultate zeigten sich auf die Dauer als unsicher und ungenügend.

Im Jahre 1888 lenkte Graeser (13) wieder die Aufmerksamkeit auf Chininprophylaxe an Bord. Er hatte im berüchtigten Hafen Tandjong-Priok am Abend der Ankunft je 1,0 Chin. sulf. in Pulver, sodann dieselbe Dosis am 8., 12. und 16. Tage, außerdem am 10. und 14. Tage je 0,5 g gegeben und dadurch eine Abnahme der Malariafälle gegen früher an Zahl und Heftigkeit erreicht. — Buwalda (13) begann die Prophylaxe bereits 3 Tage vor T.-Pr. und gab dann 3mal wöchentlich 1,0 g während des ganzen Aufenthalts auf Java und Sumatra (5 Wochen lang). Kein einziger ausgebildeter Malariafall unter Prophylaktikern. 2 Offiziere (Nichtprophyl.) erkrankten dagegen.

Ende der achtziger Jahre beginnen dann wieder die Chininprophylaxe-Erfahrungen in unserer Marine, von denen ich die seit 1893 kurz zusammengestellt habe.

Wie aus der Zusammenstellung zu ersehen ist, kamen bei der Chininprophylaxe im allgemeinen dieselben Methoden in Anwendung wie bei der Nachbehandlung der Malaria. Keine der angewandten Methoden gab in allen Fällen einen absolut sicheren Schutz vor Malaria. Es dürfte schwer sein, aus den angeführten Berichten ein abschließendes Urteil über die Brauchbarkeit der einzelnen Methoden an Bord zu fällen, da ja meist Kontrolluntersuchungen fehlen. Zum Vergleich können nur die Zahlen früherer Jahre oder die anderer Schiffe auf derselben Station herangezogen werden. Aber auch hier fallen bei der Beurteilung verschiedene Momente, wie Jahreszeit und Infektionsgefahr, Aufenthaltsdauer, Entfernung des Ankerplatzes u. a. in jedem Einzelfalle mit ins Ge-

Tabelle 7. Chininprophylaxe an Bord von S. M. Kriegsschiffen.

Schiff. Station. Jahrgang. Schiffsarzt.	Aufenthaltsort. Art und Dauer der Prophylaxe.	Wie Chinin vertragen?	Erfolg. Urteile der Schiffsärzte. Infektionsgelegenheit.
S. M. S. „Hyäne" 1893/94 (West-Afrika) Schiffsarzt: Ratz.	Während Besetzung der Joßplatte vom 23. XII. 93 bis 24. I. 94. 0,5 g Chin. hydrochl. in dünnem Papier ein um den andern Tag.	Gern genommen. Größere Dosen nicht möglich, weil sonst Aufmerksamkeit auf Posten durch Ohrensausen erschwert.	„Insofern scheinbar günstiger Einfluß, als nicht so viel Malariafälle, wie befürchtet waren." Nachfolgende Fieber leicht.
S. M. S. „Hyäne" 1894/95. (W.-A.) Schiffsarzt: Ziemann.	a) Wenn Leute an Land gewesen, sofort abends $7^{1}/_{2}{}^{h}$ 1,0 g Chinin + HCl; eventuell am 3. oder 4. Tag nochmals 1,0 g. b) Im Rio del Rey und Old-Calabar bei 4 Tagen Aufenthalt im Januar am 1. u. 3. Tag je 1,0 g Chinin an ganze Besatzung. c) Während einer 4tägigen Abo-Expedition (2.—5. Mai) 1 × Chinin	Keine Angabe.	a) Von Prophylaktikern, außer 2, nur Leute erkrankt, die Chinin erst später erhalten hatten. — Gleichzeitig auf „Nachtigall" und „Soden" ohne Prophylaxe fast alle erkrankt. b) Keiner erkrankt, „Habicht" hatte einige Jahre vorher 42 Fälle (längerer Aufenthalt). c) 9 Tage später 1 Mann erkrankt. „Aussehen der Leute nach $^{1}/_{2}$ Jahr Tropenaufenthalt vorzüglich."
S. M. S. „Hyäne" 1895/96. (W.-A.) Schiffsarzt: Schlick.	2 Monate lang Steuerbordwache nach Rückkehr vom Urlaub 1 g Chinin.	Keine Angabe.	„Beide Wachen vom Fieber gleichmäßig befallen."
S. M. S. „Sperber" 1895/97. (W.-A.) Schiffsarzt: Behrens.	Seit 2. Hälfte des 1. Berichtsjahres 1,0 g Chin. hydr. jedesmal nach der einmal in Kamerun wöchentlich stattfindenden Beurlaubung an alle Beurlaubte.	„Üble Nebenwirkungen niemals beobachtet."	„Diese Maßregel scheint entschieden der Häufigkeit und Bösartigkeit des Fiebers entgegen gewirkt zu haben."
S. M. S. „Seeadler" 1897/98. (Ost-A.) Schiffsarzt: Pichert.	In Dar es Salam: Prophylaxe nur vereinzelt bei Offizieren nach Jagdausflügen u. Bootsgästen, die nachts an Land waren; jeden 4. Tag 1,0 oder 0,5 g wochenlang.	Keine Angabe.	1 Offizier mit Prophylaxe gesund, ein anderer gleichzeitig ohne Prophylaxe krank. Auch sonst guter Erfolg.

S. M. S. „Wolf" 1898/99. (W.-A.) Schiffsarzt: Benedix.	In Kamerun: 16. II.—1. IV. 99. Die an Land tätigen Leute jeden 5. Tag 0,5 g.	Keine Angabe.	Unter Prophylaktikern nur eine milde Erkrankung.
S. M. S. „Wolf" 1899/1900. (W.-A.) Schiffsarzt: Koch.	Jeden 4. Tag 0,5 g Chinin, in Kamerun bis Südreise (Loanda).	Keine Angabe.	„Scheinbar guter Erfolg." 17 N gegen 32 N im Vorjahre.
S. M. S. „Wolf" 1900/01. (W.-A.) Schiffsarzt: Zillmer.	Jeden 4. bezw. 5. Tag 0,5 g an ganze Besatzung in Kamerun und Victoria.	Keine Angabe.	Viele Erkrankungen: April 1900 bis April 1901: 402,3°/₀₀. April 1901 bis Oktober 1901: fast 1000°/₀₀.
S. M. S. „Wolf" 1901/02. (W.-A.) Schiffsarzt: Rogge.	Ganze Besatzung jeden 9. u. 10. Tag 1,0 g (außer 2 Mann) bis Südreise (Loanda).	2 Leute Erbrechen. Sonst nie üble Folgen durch Chinin.	„Wenn auch kein absoluter Schutz, so doch Abschwächung der Infektion. — Zahl: 348°/₀₀. Schwere Arbeit in Fiebergegenden. Am Schluß „keiner auffallend blaß".
S. M. S. „Wolf" 1902/03. (W.-A.) Schiffsarzt: Heinemann.	Duala, Campo und Bibundi. Ganze Besatzung jeden 9. u. 10. Tag 1,0 g bis Südreise (Lüderitzbucht).	Keine Angabe.	160,9°/₀₀ Erkrankungen. Schwerer Dienst bei großer Infektionsgelegenheit. — „Prophylaxe kein absoluter Schutz." — Abschwächung jeder Infektion.
S. M. S. „Wolf" 1903/04. (W.-A.) Schiffsarzt: Krause.	Campo und Duala. Ganze Besatzung jeden 7. u. 8. Tag 1 g Chinin in Tabl. bis Reise nach Kapstadt.	Keine schädlichen Nebenwirkungen außer etwas herabgesetzter Leistungsfähigkeit nach Chinin.	258,8°/₀₀ Erkrankungen. Schwerer Dienst, große Infektionsgefahr an Land. „Einwirkung der Prophylaxe auf Zahl der N und R unverkennbar günstig."
S. M. S. „Wolf" 1904/05. (W.-A.) Schiffsarzt: Prießnitz.	Rio del Rey und Duala. Ganze Besatzung jeden 4. Tag 1,0 g, 7 Monate lang.	Chininbeschwerden häufig, namentlich bei Kopfarbeitern. 3 mal Prophylaxe aufgegeben.	Unter Prophylaktikern (etwa 85) 19 N. In ersten 3 Monaten keine Erkrankung trotz Infektionsgelegenheit. — Anfangs Prophylaxe am 6. u. 7. Tag versucht, wegen Beschwerden aufgegeben. — Doch wird Prophylaxe an 2 Tagen für sicherste gehalten. — Aussehen d. Leute bei Heimkehr „blühend."

Schiff. Station. Jahrgang. Schiffsarzt.	Aufenthaltsort. Art und Dauer der Prophylaxe.	Wie Chinin vertragen?	Erfolg. Urteile der Schiffsärzte. Infektionsgelegenheit.
S. M. S. „Habicht" 1898/99. (W.-A.) Schiffsarzt: Richter.	Campo, Bunama, Boma. In 2. Hälfte des Berichtsjahres Steuerbordwache jeden 5. Tag 0,5 g.	Keine Angabe.	Von beiden Wachen gleich viel Leute erkrankt. „Ein Erfolg der Prophylaxe läßt sich nicht feststellen."
S. M. S. „Habicht" 1900/01. (W.-A.) Schiffsarzt: Wentzel.	Kamerun. Im 1. Halbjahr eine Hälfte der Besatzung jeden 5. Tag 0,5 g.	Meist Chinin gut vertragen.	In 5 Monaten im ganzen 112 erkrankt, darunter 44 Prophylaktiker.
S. M. S. „Habicht" 1901/02. (W.-A.) Schiffsarzt: Mac Lean.	Außer 10 wöchentlicher Pause im Süden an ganze Besatzung jeden 9. u. 10. Tag 1,0 g, teils Pulver, teils Tabl. das ganze Jahr hindurch.	Außer einer etwas herabgesetzten Leistungsfähigkeit am Tage nach Chinin keine schädlichen Nebenwirkungen.	258,5‰ Erkrankungen. „Erfolg der Prophylaxe auf Anzahl der Erkrankungen unverkennbar günstig. 5/6 aller Kranken am 7.—10. Tage nach Prophylaxe erkrankt. Empfiehlt Pausen von 6 Tagen zwischen 2 Chinintagen.
S. M. S. „Habicht" 1902/03. (W.-A.) Schiffsarzt: Tacke.	Kamerunfluß, Rio del Rey, Victoria, Duala und andere Fieberplätze. Jeden 9. u. 10. Tag 1,0 g in Pastillen in Fiebergegend; später bemerkt, daß Pastillen unverdaut.	An Chinintagen Dienstfähigkeit bei den meisten Leuten entschieden herabgesetzt.	173‰ Erkrankungen. Keine R.
S. M. S. „Habicht" 1903/04. (W.-A.) Schiffsarzt: Gennerich.	Kamerunfluß, Rio del Rey, Duala, Victoria. a) 1/4 Jahr lang jeden 7. u. 8. Tag 1,0 g. b) Hälfte der Offiziere und Deckoffiziere 1,0 g jeden 5. Tag. c) Andere Hälfte der Offiziere jeden 4. Tag 1,0 g.	a) Meist ziemlich gut vertragen, 1 × Hautblutungen.	76‰ Erkrankungen. Viel in subtropischen fieberfreien Gegenden: a) 7 Erkrankungen, „obgleich Chinin sicher genommen war". b) 3 Erkrankungen, als Prophylaxe nicht zur gewohnheitsmäßigen Zeit genommen. c) Keine Erkrankung.

S. M. S. „Habicht" 1904/05. (W.-A.) Schiffsarzt: Hennig.	Congo, Victoria, Loanda. Jeden 4. Tag ganze Besatzung 1,0 g; Beginn auf Transportdampfer; anfangs Pastillen, dann wegen Unlöslichkeit aufgegeben. Wenn viel Anophelen, dann jeden 2. Tag 1,0 g.	Gut vertragen. Dienst in keiner Weise beeinflußt. 1 × Purpura, 3 × Urticaria.	Von Prophylaktikern nur 1 N, als Chinin zu spät eingenommen. Berichterstatter hält 4tägige Prophylaxe in ungünstigen Gegenden für nicht ausreichend, daher in fieberreicher Gegend alle 2 Tage 1,0 g.
S. M. S. „Condor" 1899/1900. (Ost-A.) Schiffsarzt: Scholtz.	Dar es Salam, Tanga, Zanzibar. Als 28 Mann eine Landung bis nachts 2h gemacht hatten, erhielt eine Hälfte nach 2 Tagen 1,0 g Chinin.	Keine Angabe.	Nach 11 Tagen erkrankten 2 Mann, die kein Chinin genommen.
S. M. S. „Sperber" 1902/03. (Ost-A.) Schiffsarzt: Riegel.	Dar es Salam. Prophylaxe nur dann, wenn durch Umstände eine Ansteckungsmöglichkeit besonders wahrscheinlich (Offiziere auf Anstand nachts). So behandelt, wie wenn sie infiziert seien. Am 8., 9., 10. u. 11. Tag morgens 1,0 g Chinin; dann 6 Wochen jeden 8 u. 9. Tag.	Keine Angabe.	Keiner erkrankt. „Für Massenbehandlung zu eingreifend."
S. M. S. „Bussard" 1903/04. (Ost-Asien und Ost-Afrika.) Schiffsarzt: Presuhn.	Inf. Nanking und Dar es Salam. Nach den ersten Erkrankungen jeden 9. u. 10. Tag je 1,0 g in Tabl., später auch in Lösung. Ganze Besatzung.	Chinin durchweg gut genommen und gut vertragen. Abends genommen, dadurch morgens keine Beschwerden mehr.	„Prophylaxe bewährte sich in Bezug auf Häufigkeit der Ansteckung, wenn auch keine absolute Verhinderung."
S. M. S. „Möwe" 1902/03. (Südsee.) Schiffsarzt: Mühlens.	Herbertshöhe, Matupi, Nusa, Friedrich Wilhelmshafen u. a. Nur die, welche Ansteckungsgefahr ausgesetzt waren (die abends an Land waren), jeden 8. u. 9. Tag 1 g Chinin in Oblaten, gleich am ersten Tage beginnend; dann noch zweimal dieselbe Behandlung. Die Ausgeschifften nahmen fortwährend und 1 Monat nach Ausschiffung Chinin.	Chinin abends gegeben, Diensttähigkeit, auch Nachtwachegehen in keinem Falle d. Chininnehmen beschränkt.	Blutuntersuchungen vor jedesmaliger Chiningabe und auch nach Prophylaxe negativ, daher nach 3 Anwendungen ausgesetzt. Von 37 Prophylaktikern, viele zu wiederholten Malen so behandelt, keiner krank. Nur 1 Ausgeschiffter erkrankte, als versehentlich Chinin einmal ausgesetzt war, mit leichtem Tropicaanfall.

Schiff. Station. Jahrgang. Schiffsarzt.	Aufenthaltsort. Art und Dauer der Prophylaxe.	Wie Chinin vertragen?	Erfolg. Urteile der Schiffsärzte. Infektionsgelegenheit.
S. M. S. „Cormoran" 1902/03. (Südsee.) Schiffsarzt: Fontane.	Matupi, Herbertshöhe, Nusa. Im Bismarckarchipel an alle, die Malaria gehabt hatten, außerdem an einige Offiziere, die keine Malaria hatten, jeden 10. u. 11. Tag 1,0 g Chinin.	Chinin bei meisten sehr unangenehme Nebenwirkungen, so daß sich die Prophylaxe für längere Zeit hätte kaum durchführen lassen.	Keiner krank, auch nicht von Nichtprophylaktikern. Wenig Infektionsgelegenheit.
S. M. S. „Möwe" 1903/04. (Südsee.) Schiffsarzt: Stephan.	1. 1 Nacht in Fr. Wilhelmshafen an Kohlenbrücke. Am 3. u. 8. Tage nachher ganze Besatzung je 1,0 g Chinin. 2. 3 Nächte in Fr. Wilhelmshafen an Kohlenbrücke. Am 3., 8. u. 13. Tage je 1,0 g Chinin. 3. 5 Leute in Herbertshöhe 6 Tage ausgeschifft; am 3. u. 8. Tage 1,0 g Chinin (Tabl. oder Oblate).	Bei manchen Leuten erheblicher Widerstand gegen Chinin.	1. Keiner krank. 2. $2^1/_2$—3 Wochen nach Aufenthalt 2 Prophylaktiker erkrankt. 3. Alle innerhalb 7—11 Tagen erkrankt.
S. M. S. „Möwe" 1904/05. (Südsee.) Schiffsarzt: Günther.	1. Fr. Wilhelmshafen. 1 Nacht an Kohlenbrücke. Am 4. Tag beginnend 2 Monate jeden 8. u. 9. Tag ganze Besatzung. 2. Nach Infektionsgelegenheit an Neu-Mecklenburg-Küste. Am 4. Tag beginnend 6 Wochen lang Prophylaxe wie 1. 3. Sonst nur Leute, die Infektionsgelegenheit ausgesetzt waren: 11 Mann.	Anfangs wenig Beschwerden. Später zunehmend; daher Prophylaxe nicht länger wie 2 Monate, weil Leistungsfähigkeit herabgesetzt wurde.	1. Nach 2—4 Wochen während Prophylaxe 3, nach Aussetzen der Prophylaxe 2 Mann erkrankt 2. Während Prophylaxe 2 Zugänge. 3. Davon 1 nach 10 Tagen, 1 nach 5 Wochen krank. „Prophylaxe ist kein absolutes Schutzmittel, setzt aber Zahl und Schwere der Erkrankungen herab."
S. M. S. „Vineta" 1904/05. (W.-A.) Schiffsarzt: Gudden.	Loanda, Kissanga, St. Thomé, Libreville, Kribi, Victoria u. a. Jeden 4. Tag an alle Leute 1,0 g, $2^1/_2$ Monate lang.	Viel Chininnebenwirkungen, namentlich bei Kopfarbeitern. Blutungen. Fieber. Näheres ausführlich später.	Nur ein Offizier erkrankt, der abends an Land war, und Chinin nicht genommen. Wenig Infektionsgelegenheit. Leute abends nicht an Land. Keine Anopheles an Bord.

wicht, so daß sich sichere Schlüsse schwer ziehen lassen. — Jedoch ist das Resultat nicht wegzuleugnen, daß in den letzten Jahren nicht nur die Zahl der Rückfälle, sondern auch die der Neuerkrankungen in der Kaiserl. Marine wesentlich zurückgegangen ist. Und darüber sind sich die meisten Schiffsärzte einig, daß zu diesem schönen Erfolg eine zweckmäßige Chininprophylaxe ein gut Teil beigetragen hat. Fast stets sind ferner die bei Prophylaktikern vorgekommenen Erkrankungen leicht verlaufen, so daß von den Schiffsärzten Urteile abgegeben werden konnten (bei Ablösung) wie: „Keiner war auffallend blaß", oder „Aussehen der Leute vorzüglich", oder „Aussehen der Leute bei Heimkehr blühend". In früheren Jahren fielen die aus Fiebergegenden Heimkehrenden (Nichtprophylaktiker) meist durch typische Blässe auf.

Am häufigsten wurde, namentlich in den letzten Jahren, Chinin an 2 aufeinanderfolgenden Tagen gegeben. Bezüglich der Sicherheit der Wirkung wurden mit dieser Methode (wenn richtig angewendet: mindestens jeden 8. und 9. Tag 1,0 g) gute Resultate erzielt. Die Erklärung hierfür liegt nahe: Die Chininprophylaxe kann die eigentliche Infektion nicht verhüten; die Anopheles sticht den Prophylaktiker ebensogut wie den Nichtprophylaktiker. Die Sichelkeime gelangen dann in den Kreislauf. Erfolgt die Infektion an den chininfreien Tagen, so können die Malariakeime sich natürlich bis zu den nächsten Chinintagen bis zu einer gewissen Anzahl entwickeln. Es ist dann also tatsächlich eine latente Malariainfektion vorhanden, wenn auch noch keine Anfälle zu stande gekommen sind. Im eigentlichen Sinne wird dann also die Infektion durch die Prophylaxe behandelt. Die Keime müssen vernichtet werden, ehe sie so zahlreich geworden sind, daß sie bei ihrer Teilung einen Fieberanfall hervorrufen können (also jedesmal vor Ablauf der Inkubation). Und nun gilt wieder dasselbe, was schon bei der Besprechung der Nachbehandlung erörtert wurde: Um die Parasiten mit einiger Sicherheit in ihrem angreifbaren Stadium zu treffen, muß eine genügende Menge Chinin mindestens während 48 Stunden im Blut kreisen: Zu diesem Zwecke ist Chinin 1,0 g mindestens an 2 aufeinanderfolgenden Tagen zu geben.

Ein deutlicher Beweis für das Zustandekommen der Infektion auch während der Prophylaxe ist der folgende, von mir auf S. M. S. „Möwe" 1902/03 beobachtete Fall: Ein Matrose war in böser Fiebergegend über 3

Monate ausgeschifft. Gleich vom ersten Tage an regelmäßige Chin. Proph. 1,0 g jeden 8. und 9. Tag. Regelmäßige Temperaturmessungen; Blutuntersuchungen etwa alle 8 bis 14 Tage möglich. 30 Tage nach Ausschiffung und seitdem noch mehrmals im Blut Halbmonde nachgewiesen. Niemals Krankheitsgefühl; keine Milzschwellung; nur einige Male waren ganz leichte Temperatursteigerungen (bis 37,5°) festzustellen, ohne Regelmäßigkeit. — Früher keine Malaria. — 4 Wochen nach Landaufenthalt an Bord bei versehentlichem einmaligem Aussetzen von Chinin (morgens) am Nachmittage leichter Tropicaanfall. — In 2 auf anderen Schiffen beobachteten Fällen wurden auch schon beim ersten Anfall während Prophylaxe sogleich Gameten gefunden.

Wenn nun auch bei der Anwendung von Chinin an 2 aufeinanderfolgenden Tagen vielfach Mißerfolge vorgekommen sind, so muß in sehr vielen Fällen hierfür eine unrichtige oder unvollkommene Anwendung der Prophylaxe als Grund angegeben werden.

1. Auf einigen Schiffen wurde die Prophylaxe erst einige Tage oder gar Wochen nach der Infektionsgelegenheit begonnen, nachdem also die Malariakeime schon im Körper konnten festen Fuß gefaßt haben. Nach allgemeinen Erfahrungen ist es aber für den Erfolg der Prophylaxe nicht belanglos, daß diese gleich mit dem ersten Tage der Gefahr oder gar noch einen Tag vorher beginne. — 2. Gerade in den Fällen, in welchen Chinintabletten gegeben wurden, waren die Resultate häufig ungünstiger (ebenso wie bei Nachbehandlung). Die Ursache hierfür ist bereits erklärt (S. 336). — 3. Auf einzelnen Schiffen scheint ferner die Kontrolle, daß das Chinin auch wirklich verschluckt wurde, nicht streng genug gewesen zu sein. Diese muß unbedingt peinlich genau durch den Schiffsarzt selbst geführt werden. Denn wiederholt war festzustellen, auf frischer Tat oder durch eindringliches Befragen, daß von einzelnen Leuten das Chinin nicht verschluckt worden war. — 4. In den meisten Fällen waren die Pausen zwischen je 2 Chinintagen zu groß (8—10 Tage). Es ist wiederholt berichtet und auch durch die Erfahrungen in der Marine bestätigt, daß bei 1,0 g Prophylaxe am 10. und 11. bezw. 9. und 10. Tage die Erkrankungen meist zwischen dem 7. und 10. Tage eintraten. So wird von S. M. S. „Habicht“ 1901/02 berichtet, daß $^5/_6$ aller Erkrankungen am 7. bis 10. Tage nach Prophylaxe zugingen. — 5. In anderen Fällen endlich hörte die Prophylaxe zu früh auf. Sie soll nach der Infektionsgelegenheit auch bei nicht erkrankt Gewesenen noch etwa 2 Monate lang fortgesetzt werden.

Über die Ausführung der Prophylaxe und die dabei gesammelten technischen Erfahrungen ist im einzelnen noch folgendes zu berichten. Die Frage, zu welcher Zeit man das Chinin geben soll, ist viel erörtert. Bei der Behandlung und Nachbehandlung gibt man meist Chinin morgens nüchtern, da bei weitem die meisten Anfälle in den frühen Morgen- oder Vormittagsstunden einzutreten pflegen und Chinin so am besten zur Wirkung kommen kann. Diese an Land gemachten Erfahrungen stimmen mit den in unserer Marine gesammelten überein. — Bei der Prophylaxe wird an Land das Chinin häufiger abends genommen.

Bei dem in den Tropen oft sehr anstrengenden Dienste ist es an Bord nicht möglich, das Chinin prophylaktisch morgens zu geben, da dann unter den Chininwirkungen doch die Dienstfähigkeit bei vielen vorübergehend, zum mindesten vormittags, herabgesetzt wäre; daher wurde Chinin abends verausgabt. Am besten eignet sich hierzu meiner Ansicht nach die Zeit vor dem Abendbrot ($^1/_2$6—6 Uhr abends); der Magen ist dann leer; die Resorptionsbedingungen sind für das Chinin günstig; der Anfang des Chininrausches kann bei fröhlicher Unterhaltung in der kühleren Abendluft an Deck in den dienstfreien Stunden nach dem Abendbrot leichter überwunden, der Rest alsdann verschlafen werden. Bei den Nachtwache Gehenden sind bei dieser Chininausgabe bei der Wache vielfach schon die Hauptbeschwerden vorüber. Dabei kreist immerhin noch nachts und am andern Morgen Chinin im Körper, also während der eventuellen Infektionsgelegenheit und vor etwaigen zu erwartenden Anfällen.

Die Chininausgabe muß routinenmäßig erfolgen, indem die Leute korporalschaftsweise vor dem Lazarett oder an einem sonst geeigneten Ort unter Aufsicht des wachhabenden Offiziers antreten. Nach der Liste aufgerufen, treten sie sodann einzeln vor den Arzt hin, bekommen Chinin mit Getränk, schlucken es herunter und nennen dann ihren Namen. Nachsehen des Mundes, besonders der Backentaschen! Von dem Korporalschaftsführer ist noch einige Zeit nachher ($^1/_4$—$^1/_2$ Stunde) darauf zu achten, daß das Chinin nicht auf natürliche oder künstliche Weise erbrochen wird. Die Leute müßten so lange unter Aufsicht bleiben. — Nach Erbrechen ist eine neue Dosis zu verabfolgen.

Am brauchbarsten für die Prophylaxe ist Chinin. hydrochl. Pulver in Oblate mit salz- oder zitronensaurem Getränk. Die Chininoblaten sind, um den Betrieb bei der Ausgabe schnell von

statten gehen zu lassen, vorher sämtlich fertig zu machen und bereit zu legen; auch das Getränk, von dem jeder einen großen Schluck in das mitgebrachte Trinkgefäß erhält, muß bereit stehen.

Größere Anstrengungen sind einige Stunden nach dem Chininnehmen zu meiden (Schwarzwasserfiebergefahr bei krank gewesenen)!

Von den meisten Schiffsärzten wird berichtet, daß das Chinin (mitunter abgesehen von einzelnen Fällen) auch bei längerer Anwendung an je 2 Tagen durchweg gut vertragen wurde, und es werden gegen eine längere Anwendung keine Bedenken erhoben. Andere kamen dagegen zu der Meinung, daß bei längerer Chininprophylaxe ernste Störungen des Dienstbetriebes zu befürchten seien, wenn auch zwar die Durchführung einige Monate lang möglich sei. Einige wenige endlich berichten von bemerkenswerten vorübergehenden Störungen der Gesundheit durch Chinin (S. M. S. „Vineta" 1904/05 bei Darreichung von 1,0 g jeden 4. Tag) unter andern durch „Chininfieber", durch purpurartige Blutungen, Urticaria sowie erhebliche nervöse Erscheinungen und dadurch bedingte Arbeitsunfähigkeit, namentlich bei den „Kopfarbeitern". Dauernde Schädigungen der Gesundheit durch Chinin sind nicht berichtet.

Die fast bei jedem Menschen üblichen Nebenerscheinungen nach Chininnehmen, die von vielen als ein Indikator der Wirksamkeit des Mittels angesehen werden, sind bekannt. Chininschlucken bereitet keinem Menschen eine reine Freude. Wenn Fuhrmann (11) anfangs der siebziger Jahre schreiben konnte, daß sich bei den Matrosen der Nordseestation „eine wahre Vorliebe für das Chinin" bemerkbar gemacht habe, so wird man sich heutzutage darüber wundern. Vielleicht hatten die damaligen Seeleute stärkere Nerven als die von heute, vielleicht aber auch war das Chinin weniger wirksam (F. gab täglich 2,5 g innerhalb einiger Stunden), vielleicht hat gar der gleichzeitig mit dem Chinin verabreichte Wein oder Branntwein diese eigenartige Vorliebe veranlaßt.

Zweifellos vertragen manche Menschen das Chinin sehr schlecht. Deshalb muß auch jeder, der in den Dienst der Schutztruppe oder der Kolonialabteilung treten will, vorher sich einer Chininprobe von 1,0 g unterziehen, von deren Bestehen die Tropendienstfähigkeit abhängig gemacht wird. Wenn nun auch zwar diese Probe, in der Heimat unter ganz anderen Verhältnissen angestellt, nur einen bedingten Wert hat, so können doch immerhin durch sie eine Anzahl von Chinin-Idiosynkrasischen

ausfindig gemacht werden. Sie könnte daher auch in der Marine bei der Untersuchung auf Tropendienstfähigkeit versucht werden.

Es sind einige Mittel bekannt geworden, welche die Chininnebenerscheinungen zu mildern vermögen. Ziemann hat in Kamerun beobachtet, daß „durch gleichzeitige Verabreichung von 1,0 g Bromkali die Chininwirkung oft koupiert wird". Von anderer Seite sind mit gleichzeitiger Verabreichung von Acid. hydrobromicum 10—15 Tropfen in Wasser gute Erfahrungen gemacht worden. — Endlich sei hier auch noch erwähnt, daß nach Nocht (44) bei der Malariatherapie durch Verteilung der 1 g Dosen auf mehrere kleine im Laufe des Tages (etwa $5 \times 0,2$ g) die Nebenwirkungen bedeutend herabgesetzt werden, ohne daß die Wirksamkeit der Therapie dabei leidet. Für die Prophylaxe ist diese Methode noch nicht erprobt. Ihre Durchführung an Bord bei Prophylaxe würde den Dienst zu sehr stören, da man das Chininnehmen nicht den Leuten selbst überlassen kann.

Wenn Chinin per os dauernd schlecht vertragen wird, und bei heftigen Darmstörungen, kommen in erster Linie die gut wirkenden intramuskulären Injektionen in Anwendung. Es empfiehlt sich, für diese Platiniridiumnadeln zu halten, damit eine schnelle Desinfektion der Kanüle durch jedesmaliges Ausglühen möglich ist. Es können dann nacheinander mehrere Injektionen bei verschiedenen Personen gemacht werden.

Als einziges Chininersatzmittel käme eventuell Euchinin in Frage, dessen Nebenwirkungen geringer sind. Dafür aber enthält erst $1\frac{1}{2}$ g Euchinin dieselbe Menge wirksamen Alkaloids wie 1,0 g salzsaures Chinin. 1,5 g Euchinin steht an Nebenerscheinungen 1,0 g Chinin nicht viel nach; außerdem ist Euchinin teurer als Chinin.

Wann soll nun an Bord Chininprophylaxe in Anwendung kommen?

Bei dem „Für" und „Wider" die Chininprophylaxe muß man sich die Fragen vorlegen: Sind die eventuellen Schädigungen der Gesundheit und der Dienstfähigkeit durch eine als hinreichend zu erachtende Chininprophylaxe (etwa 1,0 g jeden 8. und 9. Tag) so groß, daß man einer allgemeinen Anwendung derselben mit Recht entgegen sein könnte? Oder: Überwiegen die durch eine zweckmäßig angewendete Prophylaxe zu erreichenden Vorteile die bei Nichtanwendung sicher zu erwartenden Gesundheitsschädigungen?

Diese Fragen lassen sich nicht mit einem Worte beantworten. Es muß hier individualisiert werden. Dabei spielt die Größe der Infektionsgefahr die Hauptrolle. Ist diese für die Gesamtheit eine geringe, dann dürften die durch eine allgemeine, auf längere Zeit durchgeführte Prophylaxe hervorgerufenen Nachteile die eventuell zu erzielenden Vorteile überwiegen. Unter Verhältnissen, bei denen nur einzelne Malariazugänge zu erwarten sind, darf man sich daher unter möglichster Anwendung der allgemeinen Schutzmaßregeln abwartend verhalten und sich darauf beschränken, die vorkommenden Fieberfälle regelrecht zu behandeln. — Ist dagegen die Infektionsgefahr für die Gesamtheit eine große, dann muß neben der Befolgung der allgemeinen Maßnahmen noch die Chininprophylaxe in Anwendung kommen, so besonders beim Aufenthalt in den westafrikanischen Flüssen und in vielen Häfen der Südsee für die gesamte Besatzung, ferner für einzelne bei Ausschiffungen oder bei nächtlichem Aufenthalt an Land in einer Fiebergegend. Daß bei Erkrankungszahlen von 460—649 ‰ oder gar bei 971 ‰ Zugängen (mit im ganzen 242 Fällen und fast 3000 Behandlungstagen) die Dienstfähigkeit bezw. die Kriegstüchtigkeit der Besatzung weit mehr leidet, als durch die infolge von Chininprophylaxe bei einem Teil der Leute auftretenden vorübergehenden Schädigungen, bedarf keiner Erörterung. Nach Malaria können überdies oft auch noch dauernde Schädigungen der Gesundheit zurückbleiben. Außerdem ist zu beachten, daß auch die Nichtprophylaktiker bei Erkrankung nach Behandlung der Anfälle ohnehin noch eine 2—3 monatige „Postphylaxe" durchmachen müssen, nachdem der Körper bereits vorher durch Malaria geschwächt ist.

Über die Größe der Infektionsgefahr zu urteilen, muß den gewissenhaften Ermittelungen des Schiffsarztes von Fall zu Fall überlassen bleiben. In dieser Hinsicht läßt sich, da es sich niemals um von Jahr zu Jahr konstant bleibende Verhältnisse handelt, kein bestimmtes Schema aufstellen.

Zur allgemeinen Orientierung seien noch kurz folgende Erfahrungstatsachen aus den Berichten angeführt: Die Zahl der auftretenden Malarianeuerkrankungen stand im allgemeinen in einem bestimmten Zusammenhang mit der Regenzeit. Die meisten Erkankungen kamen vor beim Übergang von der Trocken- zur Regenzeit oder umgekehrt, sodann namentlich in den der Regenzeit folgenden Monaten, eine Erfahrung, die auch für Landverhältnisse längst bekannt ist.

In dem hier in Betracht kommenden Teile Westafrikas dauert die

Regenzeit etwa von Mai bis Anfang Oktober. Dementsprechend häuften sich dort bereits die Erkrankungen im Mai, waren dann in der Regel etwas weniger zahlreich im Juni bis August, um weiterhin wieder zuzunehmen mit dem Höhepunkt im Oktober und November; auch im Dezember und Januar kamen mitunter noch viele Erkrankungen vor. — In Ostafrika kamen die meisten Malariafälle am Ende der großen Regenzeit und in den Monaten nachher (Mai bis Juli) in Zugang. — In der Südsee dauert die Regenzeit im allgemeinen von November bis April. Die Monate März, April und eventuell auch Mai zeigten die meisten Zugänge an Fieber; außerdem aber häuften diese sich noch oft im November bis Januar. — In Ostasien und im Mittelmeer sind die Hochsommermonate am gefährlichsten.

Wenn angängig, sollte man während der ungesundesten Jahreszeiten die üblen Fieberplätze überhaupt meiden. Der Reiseplan müßte dann danach eingerichtet werden (Mar. San. O. a. Bord, Bd. III, § 44), etwa derart, daß die fieberreichen Monate im Erholungshafen zugebracht werden.

Malariaverhütungsmaßregeln bei Expeditionen.

Einer besonderen Besprechung bedürfen noch die bei Expeditionen zum Malariaschutz zu ergreifenden Maßnahmen. Zunächst bestehen dann die schon zum Teil im Mar. V. Bl. vom J. 1879 No. 9, S. 103 (35) angegebenen „Maßregeln gegen Malariaerkrankungen" auch heute noch zu vollem Recht: 1. Auswahl gesunder kräftiger Leute, die noch nicht Malaria gehabt haben. 2. Möglichst kurzer Aufenthalt in den gefährdeten Küstenstrichen; rasche Durchschreitung von Sumpfgegenden, um höhere Terrains zu erreichen. 3. Wenn angängig, möglichst rasche Beendigung der Expedition: zahlreiche Malariafälle pflegen bereits nach den ersten 10—14 Tagen aufzutreten. 4. Auswahl der Lagerplätze: am Tage an schattigen Orten, nachts wenn möglich an erhöhten trockenen Plätzen. Nicht auf bloßer Erde lagern! (Gelegenheitsursache.) Anzünden großer Feuer vorteilhaft. Dies ist jedoch auf kriegerischen Expeditionen selten durchzuführen, da man dadurch sich ja dem Feinde verraten würde. 5. Kopfbedeckung damals: Strohhut mit Mückenschleier. — Märsche am besten morgens und abends, nicht nachts; mittags Ruhe. — An Stelle der damaligen Kopfbedeckung tritt nach unseren neueren Erfahrungen der Tropenhelm, bei Abend- und Nachtdienst eventuell mit Moskitoschleier, dazu noch Handschuhe. — Von unseren neueren Schutzmitteln käme ferner noch: 6. Moskitoschutz durch Netze in Frage. Dieser wird aber oft, nament-

lich auf dem Kriegspfade nicht mit der wünschenswerten Sicherheit durchzuführen sein. Daher ist zu beachten, daß das Aufschlagen des Lagers in einer gewissen Entfernung von Eingeborenenwohnungen (etwa 800—1000 m) Schutz vor infizierten Anophelen gewährt. Auf keinen Fall darf in Eingeborenenhütten übernachtet werden. — Endlich käme noch zu den genannten Schutzmaßregeln 7. die Chininprophylaxe hinzu. Bei ihrer Durchführung ist zu individualisieren. Ist die Infektionsgefahr voraussichtlich groß, dann muß eine allgemeine persönliche Prophylaxe in Anwendung kommen. Die Erfahrungen in der Marine mit Chininprophylaxe auf Expeditionen sind wenig zahlreich. Infolgedessen müssen wir uns nach denen in der Schutztruppe richten. Nach den in den letzten Jahren im Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene veröffentlichten Berichten waren die Resultate mit Darreichung von 1,0 g Chinin an je 2 Tagen durchweg gute, wie namentlich noch jüngst in einem zusammenfassenden Bericht des Stabsarztes Morgenroth über die Prophylaxe in Südwestafrika (37) hervorgehoben wird. Auf Grund dieser Erfahrungen ist zu empfehlen: jeden 8. und 9. Tag abends je 1,0 g Chinin zu geben; Beginn gleich bei der Ausschiffung. — Dabei ist damit zu rechnen, daß durch das Chininnehmen an dem betreffenden Tage bezw. in der Nacht die Gefechtstüchtigkeit des Prophylaktikers mehr oder minder herabgesetzt sein kann: Wachsamkeit und Treffsicherheit leiden bei vielen Leuten nach 1,0 g Chinin. Es wäre daher meiner Ansicht nach zweckmäßig, wenn man nicht auf einmal die ganze Truppe unter Chininwirkung setzt, sondern das Chinin etwa an 3 verschiedenen Terminen gibt: die erste Gabe müßte gemeinschaftlich genommen werden, etwa am Tage vor Ausschiffung und am Landungstage. Dann könnte man bei der ersten Abteilung am 4. und 5. Tage nach Ausschiffung, bei der zweiten am 6. und 7. und bei der dritten am 8. und 9. Tage mit der regelmäßigen Prophylaxe beginnen und weiterhin jeder Abteilung jeden 8. und 9. Tag 1,0 g Chinin geben. Die Nachtwachen wären dann so zu verteilen, daß jeweilig die Leute Wache gehen, die am längsten vorher Chinin genommen haben. Eine derartige Verausgabung ließe sich mit Listenführung unschwer durchführen. — Auf keinen Fall darf bei großer Ansteckungsgefahr die Chininprophylaxe weggelassen werden. Sonst könnte in kurzer Zeit ein großer Teil des Landungskorps krank sein. Höchstens würde

es statthaft sein, bei sicher geringer Infektionsgelegenheit es ohne Chininprophylaxe auf die eine oder andere Erkrankung ankommen zu lassen, um sie dann gleich energisch zu behandeln. Ist es zweifelhaft, ob die Infektionsgelegenheit groß oder gering ist, dann entscheide man sich eher für die Prophylaxe.

Die Malaria-Behandlungs- und -Verhütungsmaßregeln in der Handelsmarine.

Bei der Besprechung der Malariahäufigkeit an Bord wurde ausgeführt, daß die Zahl der Erkrankungen in der Handelsmarine in den letzten Jahren nicht wesentlich zurückgegangen ist. Diese Tatsache kann als Kontrollversuch für den Wert der in unserer Kriegsmarine angewendeten Methoden gelten, namentlich für Westafrika, wo meist dieselben Häfen angelaufen werden. Die Erklärung für diese Verhältnisse ergibt sich aus folgendem: Auf den meisten kleinen, nach Fiebergegenden fahrenden Kauffahrteischiffen ist kein Arzt an Bord, während auf jedem Kriegsschiff mindestens einer sein muß. Nach den Vorschriften über „Ausrüstung der Kauffahrteischiffe mit Hilfsmitteln zur Krankenpflege u. s. w." (68) muß ein Arzt mitgenommen werden, wenn bei Überschreiten der Grenzen der kleinen Fahrt mehr als 50 Reisende oder insgesamt 100 Personen an Bord sind; außerdem ist noch seit 1898 die Mitnahme eines Arztes erforderlich: für Reisen mit Verkehr in Häfen des afrikanischen Festlandes zwischen den Wendekreisen, wenn mehr als 25 Reisende oder insgesamt mehr als 40 Personen an Bord sind. Selten haben aber die kleinen, hier in Frage kommenden Frachtdampfer mehr wie 20—40 Personen an Bord und fahren daher ohne Arzt.

Die Behandlung und eventuelle Verhütung von Krankheiten wird dann in der Regel vom Kapitän oder I. Offizier geleitet, zum Teil nach eigenen Methoden, zum Teil nach den in der „Anleitung zur Gesundheitspflege an Bord von Kauffahrteischiffen" (1899) niedergelegten Anweisungen (§ 44). Jedenfalls sind die verschiedensten Methoden in Gebrauch, wie aus den Angaben der im Hamburger Seemannskrankenhaus aufgenommenen Kranken zu ersehen ist. Die in der Anleitung angegebene Behandlung der Malaria ist nach unseren heutigen Erfahrungen nicht genügend: bei Tertiana („kaltes Fieber") 3—4 Stunden vor Anfall 1,0 g solange, bis Anfall ausbleibt; „in der Höhe des 7. und 14.

Tages nach dem letzten Anfall soll nochmals je 1 Pulver genommen werden". Auch die für „Sumpf- oder Küstenfieber" (M. tropica) angegebene Behandlung ist keineswegs ausreichend; wie lange die Nachbehandlung dauern soll, ist nicht angegeben, „bessert sich der Kranke, so erhält derselbe morgens nüchtern nur 1/2 Chininpulver und vermehrte Kost". — Zur Verhütung der Malaria sind nur einige der bekanntesten allgemeinen Maßregeln angeführt (§ 32), wobei die Mückentheorie noch nicht mit berücksichtigt und von Chininprophylaxe überhaupt keine Rede ist. Diese Anweisungen bedürfen als veraltet und unzureichend einer baldigen Änderung, damit unseren Seeleuten der Handelsmarine auch die Fortschritte der tropenmedizinischen Wissenschaft zu gute kommen.[1]) Denn die an Bord der kleinen Kauffahrteischiffe bei der Behandlung und Verhütung der Malaria bestehenden Zustände sind fast durchweg so verworren wie möglich. Man könnte fast sagen: So viel Schiffe, so viel Behandlungs- bezw. Prophylaxemethoden!

Zur Illustration hierfür einige Angaben aus den Anamnesen der Krankenblätter des Seemannskrankenhauses über Prophylaxe: „täglich Chininlimonade oder 1—2 Pillen an der Fieberküste"; „manchmal 0,5 g Chinin bis 14 Tage lang"; „alle 2—5 Tage einige Pillen oder Zimmersche Kapseln (1—5 Stück)"; „einmal jeden 3. und 4. Tag 2 Kapseln"; „jeden 2. und 3. Tag 3 Pillen"; „3 mal auf Ausreise 1 Pille"; in seltenen Fällen: „Chininpulver oder Tabletten 0,5 oder 1,0 g jeden 5. Tag" u. s. w. So verschiedenartig die Methoden sind, denen man noch dutzendweise andere hinzufügen könnte, so haben sie doch das eine gemeinsam, daß sie auf keinem Schiff genügend streng und lange genug durchgeführt worden sind. Man findet oft Angaben wie: „Chinin wurde verweigert", oder „nicht genommen", oder „aus Nachlässigkeit versäumt", oder „unregelmäßig genommen", oder „die meisten nahmen es nicht" oder „spuckten es wegen Bitterkeit wieder aus"; eine bezeichnende Angabe ist auch noch: „täglich wurde 1 mal Chinin mit Rum gegeben; die meisten nahmen den Rum und warfen Chinin über Bord; ich nahm weder Chinin noch Rum"! — Der Beginn der Prophylaxe war verschieden: in einem der Häfen auf Ausreise oder „im Fluß", „nach Verlassen des Fieberplatzes", „nach Auftreten von Fieber" oder gar endlich „vor Anlaufen von Fiebergegenden und alsdann (z. B. am Congo) nicht mehr". Stets wurde zu früh mit Chiningeben aufgehört.

Unter diesen geschilderten Verhältnissen war es ganz natürlich, daß die Malariafälle schon an der Küste sich häuften und namentlich aber auf der Heimreise noch zunahmen. Da die Behandlung fast ebenso ungenügend war wie die Prophylaxe, so kamen

---

[1]) Wie mir Dr. Nocht mitteilt, ist eine Neubearbeitung der Anweisung von Dr. Sannemann im Druck.

beim Eintritt ins kältere Klima bei fast allen Leuten — wenn sie sich überhaupt inzwischen gebessert hatten — sicher Rückfälle vor, so daß fast ein jeder, der draußen Malaria gehabt hatte, in Hamburg mit Fieber ankam oder in den ersten Tagen in Hamburg von einem Rückfall befallen wurde.

Es ist ein großes Verdienst des Hamburger Hafenarztes Dr. Nocht (45), auf die Mißstände in medizinischer Hinsicht auf den Handels- und zum Teil auch auf den Passagierschiffen wiederholt, so noch jüngst auf dem Kolonialkongreß (1905) eindringlich hingewiesen zu haben. Selbst an Bord der Passagierdampfer (mit Arzt) sei die Ausrüstung ungenügend, vor allem sei nirgends eine Ausrüstung zur mikroskopischen Blutuntersuchung. Sehr zutreffend sagt Nocht: „Wir können uns jetzt einen Tropenarzt gar nicht mehr denken, der nicht mit den Methoden zur mikroskopischen Blutuntersuchung und zur Erkennung der kleinen tierischen Lebewesen, der Protozoen, die für die Tropenkrankheiten charakteristisch sind, ausgerüstet und auf sie eingeübt wäre.“ Wie soll nun aber der Schiffsarzt der Handelsmarine ohne Mikroskop die oft anfangs schwierige Differentialdiagnose zwischen Malaria, Typhus, Pest, Gelbfieber u. a. m. stellen? Die sichere baldige Feststellung der Diagnose ist aber meist nicht nur von weittragender Bedeutung für den Kranken und die Schiffsbesatzung, sondern auch für die Bevölkerung in den anzulaufenden Häfen. — Fragen wir uns aber noch weiter: Würde jeder Schiffsarzt der Handelsmarine, selbst wenn er die nötigen Hilfsmittel an Bord hätte, in der Lage sein, diese Untersuchungen mit der nötigen Sicherheit auszuführen? Von diesen Schiffsärzten wird keine besondere Vorbildung oder Erfahrung verlangt. Die tropischen Krankheiten werden aber auf unseren Universitäten nicht eingehend gelehrt. Die Schiffsärzte sind daher, wie Nocht, der beste Kenner dieser Verhältnisse sagt, „mit recht wenigen Ausnahmen weder mit den Tropenkrankheiten, noch mit den zu ihrer Erkennung erforderlichen Untersuchungsmethoden vertraut“, im Gegensatz zu denen in unserer Kriegsmarine, darf man noch hinzufügen. — Die Gelegenheit, sich mit diesen Krankheiten bekannt zu machen, ist eine sehr günstige und zweifache: In 2 deutschen Instituten werden die Tropenkrankheiten besonders gelehrt: im Hamburger Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten sind noch fast stets Arbeitsplätze frei; außerdem finden häufig Kurse (besonders für Schiffsärzte geeignet) statt. Im Königl.

Institut für Infektionskrankheiten in Berlin ist seit 1905 auch eine besondere Abteilung für Tropenkrankheiten eingerichtet; auch hier sind Arbeitsplätze frei; außerdem werden daselbst in dem jährlich von Oktober bis Weihnachten stattfindenden bakteriologischen Kurs auch diese Krankheiten eingehend gelehrt und bearbeitet.

Mit vollem Recht verlangt Nocht eine bessere Vorbildung sowie Ausrüstung und Honorierung der Ärzte der Handelsmarine. Je mehr tüchtige, mit Tropenkrankheiten vertraute Ärzte an Bord seien, desto geringer sei auch die Gefahr einer Seucheneinschleppung. — Diesen Ausführungen Nochts gab der Kolonialkongreß seine Zustimmung durch Annahme folgender Resolution: „Der deutsche Kolonialkongreß 1905 hält es für erforderlich, daß mindestens die mit unseren tropischen Kolonien verkehrenden Passagierschiffe Schiffsärzte an Bord haben, die eine besondere praktische Vorbildung in der Erkennung und Behandlung von Tropenkrankheiten und bezüglich der Schiffshygiene durchgemacht haben, und daß diese Schiffe eine Ausrüstung zu mikroskopischen Untersuchungen an Bord haben, die den Schiffsärzten die Erkennung der Tropenkrankheiten, insbesondere der Malaria, durch mikroskopische Blutuntersuchung ermöglicht.“[1])

Möchten endlich einmal energische Schritte zu diesem Zwecke getan werden, damit unsere Passagierdampfer auch in hygienischer Hinsicht die Stelle einnehmen, die sie in allen anderen Beziehungen bisher glänzend unter allen Schiffen der Welt behauptet haben! Es kann dies nur zum Nutzen des Gesamtbetriebes dienen. Vergessen wir nie die Worte des berühmten Hygienikers Fonssagrives: „L'hygiène navale est la plus importante et la plus spéciale de toutes les hygiènes professionelles, à raison du nombre considérable d'hommes, auxquels elle s'addresse et de leur vie toute exceptionelle.“

Zusammenfassung.

1. Malariaerkrankungen sind in den Kriegs- und Handelsmarinen aller Länder häufig.
2. In der deutschen Kriegsmarine ist im Gegensatz zur Handels-

[1]) Diese Resolution ist auch vom Reichstag in seiner 64. Sitzung (13./III. 1906) in Form eines an den Reichskanzler gerichteten Ersuchens angenommen.

marine in den letzten Jahren ein ganz bedeutender Rückgang derselben festzustellen.

3. Die Gründe hierfür sind hauptsächlich in der rationellen Ausführung der Malariabehandlung und der -prophylaxe zu suchen, wodurch die Zahl der Neuerkrankungen und namentlich auch der Rückfälle bedeutend geringer geworden ist. — In der Handelsmarine läßt die Art der Behandlung und Prophylaxe manches zu wünschen übrig.
4. Die Behandlung umfaßt: a) gründliche Behandlung des Anfalls selbst mit 1—2 g Dosen an 4—8 Tagen und b) genügend lange Nachbehandlung mit 1,0 g Dosen an je 2 Tagen (mindestens am 8. und 9., besser noch 7. und 8. Tage) mindestens 2—3 Monate lang. Am besten eignet sich das gepulverte salzsaure Chinin in Oblate zur Behandlung. Tabletten sind für die Tropen ungeeignet.
5. Die Malariaphrophylaxe an Bord unserer Kriegsschiffe hat sich nach folgenden Grundsätzen zu richten:
   I. Vermeiden der Infektionsgelegenheit (Anophelesstiche) durch:
      a) Belehrungen der Mannschaft über Vorsichtsmaßregeln;
      b) möglichste Vermeidung des Landaufenthaltes zwischen 6 ^{h} abends und 6 ^{h} morgens;
      c) Ankern auf offener Reede, 800—1200 m von Küste, wenn irgend möglich;
      d) Überwachen des Bootsverkehrs (nächtliche Verkehrs- und Handelsboote);
      e) möglichsten Mückenschutz in Flüssen durch Gazeeinsätze in Fenster- und Ventilatorenöffnungen (eventuell noch Türeinsätze und Schutz der Nachtwachen durch Schleier und Handschuhe zu versuchen);
      f) Abschluß der Malariakranken gegen Mücken; keine Eingeborenen mit Parasiten dulden!
      g) eventuell: Mückenvertilgung durch Verbrennen von Insektenpulver, vor allem aber durch gründliche Lüftung der Schiffsräume in Fahrt.
   II. Verhütung von Malariaerkrankungen durch Chininprophylaxe, mindestens jeden 8. und 9. Tag 1,0 g Chinin abends vor dem Abendbrot, und zwar:
      a) Bei großer Gefahr für die Gesamtheit: Prophylaxe der ganzen Besatzung.

b) Bei geringer Gefahr für die Gesamtheit nur bei den etwa durch nächtlichen Aufenthalt an Land (Ausschiffung) einer besonderen Infektionsgefahr Ausgesetzten.

6. Bei Expeditionen kommt neben allgemeinen Vorsichtsmaßregeln dieselbe Chininprophylaxe nach denselben Grundsätzen in Anwendung. Es empfiehlt sich alsdann, das Chinin in mehreren getrennten Abteilungen an verschiedenen Tagen zu geben.

7. Die Malariabehandlungs- und -bekämpfungsmaßregeln in der Handelsmarine sind unzureichend und bedürfen einer baldigen Besserung. Vor allen Dingen sind die nach tropischen Gegenden fahrenden Passagierdampfer mit Hilfsmitteln zur mikroskopischen Blutuntersuchung und mit in Tropenkrankheiten erfahrenen Ärzten auszurüsten.

Literaturverzeichnis.

1. Anleitung zur Gesundheitspflege an Bord von Kauffahrteischiffen. Herausgegeben vom Kaiserl. Gesundheitsamt in Berlin 1899.
2. Annett and Elliot. Report of the malaria expedition to Nigeria. Thomson Yates Lab. Rep. III. Liverpool 1901.
3. Blane, G. Beobachtungen über die Krankheiten der Seeleute. Marburg 1788.
4. Bonnaud. Fièvres périod. compl. d'état typhique. Epidémie observée à bord de la frégate la Constitution en janvier 1854. Paris 1858.
5. Brunhoff. Die Malariaprophylaxe in Fiebergegenden. Beiheft z. Mar. Verordn. Blatt 1887. Nr. 67. Berlin, Mittler u. Sohn.
6. Doty, A. H. On the extermination of the mosquito. Americ. journ. of the med. sciences. 1906. Februar.
7. Finlay, A. The seaman's medical guide. London 1891.
8. Fonssagrives. Traité d'hygiène navale. Paris II. edit. 1877.
9. Friedel. Die Krankheiten in der Marine. Berlin 1866.
10. Friedrichsen. Moskitos auf Schiffen. Deutsch. Kolonialblatt. 1902. Juni.
11. Fuhrmann. Beiträge zur Kenntnis der Malariakrankheiten. D. militärärztl. Zeitschrift 1874. H. 12.
12. Gallagher. Ague on West-African ships. Brit. med. journal 1901. p. 1039.
13. Graeser, C. Einige Beobachtungen über Verhütung des Malariafiebers durch Chinin. Berl. klin. Wochenschr. 1888. Nr. 42 u. 53.
14. Griesinger. Infektionskrankheiten. 1857. Erlangen. F. Enke.
15. Gudden. Gelbfiebermücken an Bord. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1905. H. 7.
16. Gudden. Über Chininnebenwirkungen. Ebenda. H. 11.
17. Guttmann, P. Gesundheitspolizeiliche Maßnahmen gegen Entstehung und Verbreitung von Malariaerkrankungen. Vierteljahrschr. f. gerichtl. Medizin 1895. p. 163.

18. Havard, V. Transportation of mosquitoes in bagage. Med. Record. 1901. Juni.

19. Herwig, R. Über Schiffshygiene an Bord von Auswandererschiffen. Vierteljahrschr. f. gerichtl. Medizin. Berlin 1878. A. Hirschwald.

20. Hirsch. Historisch-geographische Pathologie. Stuttgart. 1881. F. Enke. Bd. I.

21. Hoche, E. Über Infektionskrankheiten auf Schiffen und ihre Verhütung. Inaugural-Dissert. Berlin 1885. H. S. Hermann.

22. Holden. American journ. of medic. sciences 1866. Januar, p. 17.

23. Horniker. Malaria auf Schiffen. Archiv f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1903. H. 6.

24. Instruktion für den Kommandanten eines von S. M. Schiffen oder Fahrzeugen. Anlage XIV. S. 424. Berlin 1877. E. S. Mittler u. Sohn.

25. Jones. Prophylaxis of malaria. Meeting of Hongkong branch. Brit. med. journ. 1901. p. 1373.

26. Koch, R. Dritter Bericht über die Tätigkeit der Malariaexpedition. D. med. Wochenschr. 1900. Nr. 17.

27. Kohlbrugge, J. H. F. Malaria und Höhenklima. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1898. H. 1.

28. Kriegssanitätsordnung vom 10. Jan. 1878. Berlin 1878.

29. Krumpholz, J. Der Kampf gegen die Malaria. Pola 1902. J. Safar.

30. De Lajartre. Considérations sur l'état sanitaire de la frégate de l'état l'Andromaque pendant sa traversée de France en Chine 1859—1860. Paris 1866.

31. Laure. Histoire médicale de la marine française. Montpellier 1865.

32. Leonhardt. Entstehung und Wesen der Malaria unter Benutzung eigener an Land und an Bord gemachter Erfahrungen. Zeitschr. f. klin. Med. Berlin 1885. H. 4.

33. Lind. De febre remitt. putrid. palud., quae grassabatur in Bengalia. A. D. 1762. Edinburg 1768.

34. Maaß. Chininprophylaxe in Südwestafrika. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1904. H. 9.

35. Maßregeln gegen Malariaerkrankungen. Mar. Verord.-Bl. 1879. Nr. 9.

36. Marston. Edinb. medic. journal. 1862. Febr. p. 709.

37. Morgenroth. Erfahrungen über Ch.-Pro. bei südwestafr. Schutztruppe. Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. 1906. H. 5.

38. Mühlens, P. Über Malariaverbeitung in Neu-Pommern und Malariaverhütung an Bord eines daselbst stationierten Kriegsschiffes. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1904. H. 11.

39. Müller. Über Malaria in Kamerun. Berl. klin. Wochenschr. 1888. Nr. 30 u. 31.

40. Nocht, B. Die Verwendung von Ärzten in der Kauffahrteiflotte. Hyg. Rundschau 1896.

41. Nocht, B. Tropenmalaria bei Seeleuten. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene 1899. H. 1.

42. Nocht, B. Schiffshygiene. Eulenburgs Real-Encyklop. d. ges. Heilk. III. Aufl.

43. Nocht, B. Der Dienst des Hafenarztes in Hamburg. (II. Bericht 1895—1902). Hamburg, L. Voß. 1903.

44. Nocht, B. Über Chinintherapie bei Malaria. Verhandlungen des deutsch. Kol. Kongr. 1905. Berlin 1906. D. Reimer.

45. Nocht, B. Über Tropenkrankheiten im Seeverkehr. Ebenda.

46. Otto, M. und Neumann, R. O. Bericht über die Reise nach Brasilien zum Studium des Gelbfiebers. Hamburg 1904. Lütcke und Wolff.

47. Pöch, R. Ergebnisse einer Reise längs der Küste von Senegambien und Ober-Guinea. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1903. H. 3 u. 4.

48. Reglement für den Sanitätsdienst an Bord der Königl. Preuß. Kriegsschiffe. Berlin 1859.

49. Reglement über den Sanitätsdienst an Bord S. M. Schiffe und Fahrzeuge. Beilage N. Berlin 1872.

50. Reincke. Gesundheitspflege auf Seeschiffen mit besonderer Berücksichtigung der Handelsflotte. Hamburg 1872.

51. Rosenau, M. J. The destruction of mosquitoes. Bulletin N. VI. of the Hygienic Laboratory U. S. Marine Hospital Service. 1901.

52. Roth, W. und Lex, R. Handbuch der Militärgesundheitspflege. Bd. III. Berlin 1877. A. Hirschwald.

53. Ruge, R. Schiffsärztliches aus dem 17. u. 18. Jahrhundert. Mar. Rundschau 1900 (Okt., Nov. u. Dez.). Berlin. E. S. Mittler u. Sohn.

54. Ruge, R. Einführung in das Studium der Malariakrankheiten. 1901. Jena, G. Fischer.

55. Ruge, R. Syphilis und Malaria, eine parasitologische Hypothese. Centralbl. f. Bakt. 1902. Bd. 32.

56. Ruge, R. Malariakrankheiten. Handb. d. pathog. Mikroorganismen. 1903. Bd. I. Jena, G. Fischer.

57. Schaudinn, F. Studium über krankheitserregende Protozoen. Arbeit. aus Kais. Ges.-Amt. Bd. XIX. H. 2. 1902.

58. Schaudinn, F. Die Malaria in St. Michele di Leme u. s. w. Ebenda. Bd. XXI. H. 3. 1904.

59. Scheube, B. Krankheiten der warmen Länder. III. Aufl. Jena, G. Fischer. 1903.

60. Schmidt. Ärztlicher Ratgeber für Schiffsführer. Hamburg 1888. L. Voß.

61. Senftleben. Über Sterblichkeit auf Auswandererschiffen. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Ges. Pflege 1869. I. Berlin. A. Hirschwald.

62. Siciliano. Quelques considérations sur l'infection palustre à bord des navires. Montpell. 1870.

63. Souchon, E. On the transportation of mosquitoes by vessels. Med. Rec. Vol. 62. Nr. 1.

64. Statistical reports of the health of the Navy 1894—1902. London. Eyre and Spottiswoode.

65. Statistische Sanitätsberichte über die Kaiserl. Marine bis 1903/04. Berlin, E. S. Mittler u. Sohn.

66. Statistische Sanitätsberichte der k. u. k. Kriegsmarine 1893—1903. Wien, von Braumüller.

67. Vincent et Burot. Les altitudes dans les pays paludéens de la zone torride. Ann. d'hyg. 1896. No. 12.

68. Vorschriften betreffend die Ausrüstung von Kauffahrteischiffen mit Hilfsmitteln zur Krankenpflege und die Mitnahme von Schiffsärzten. Hamburg, 30. Nov. 1898.

69. Wenzel. Die Marschfieber in ihren ursächl. Beziehungen während des Hafenbaues im Jadegebiet von 1858—1869. Vierteljahrschr. f. prakt. Heilk. Prag 1870.

70. Ziemann, H. Über Malaria und andere Blutparasiten. Jena 1898. G. Fischer.

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Bréaudat. Recherches bio-chimiques sur l'eau d'alimentation de la ville de Saïgon. Ann. d'hyg. et de médec. col., 1906, p. 99.

Etude chimique et bactériologique d'une question de première importance, mais d'intérêt local. C. F. (Liége).

Das Trinkwasser in Manila (Iles Philippines). Medical Record, 30./XII. 1905.

Das Gesundheitsamt von Manila beschäftigt sich schon lange mit dem Trinkwasser der Stadt, in Ansehung der engen Beziehungen zwischen der Choleraverbreitung und dem Wasser der öffentlichen Reservoirs. Eine unanfechtbar gute Wassersterilisation muß noch gefunden werden. Versuche mit Kupfersulfat, die man seit einem Jahr gemacht hat, haben ergeben, daß Choleravibrionen erst durch eine Lösung 1 : 150000 zu Grunde gehen. Hierdurch wird aber der Wassergenuß zu einer öffentlichen Gefahr. Außerdem hält diese Lösung die Wirkung des Sauerstoffs in den „septic tanks", wohin die Abwässer der Stadt geleitet werden, auf. Das genügt, um dies Verfahren als unbrauchbar zu bezeichnen. Schelenz (Cassel).

Waentig, Percy. Über den Gehalt des Kaffeegetränkes an Koffein und die Verfahren zu seiner Ermittelung. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte XXIII.

Die Untersuchungen wurden im Anschluß an die vom Kaiserlichen Gesundheitsamte herausgegebene Denkschrift: „Der Kaffee, gemeinfaßliche Darstellung der Gewinnung, Verwertung und Beurteilung des Kaffees und seiner Ersatzstoffe" ausgeführt. Verf. kommt zu folgendem Ergebnis: Es enthält eine Tasse Kaffee von 150,0, hergestellt aus einem Aufguß von 300,0 Wasser auf 15,0 möglichst feingemahlenen Kaffee von mittlerem Koffeingehalt, je nach der Bereitungsweise 0,06—0,1 Koffein. Der Koffeingehalt des gerösteten Kaffees beträgt 4% und mehr. Eine Tasse Kaffee mittlerer Größe enthält kaum 0,5 Koffein, die nach dem Deutschen Arzneibuche zulässige Einzelgabe.

Hüne (Berlin).

---

v. Dungern und Smith, H. Über die Wirkung der Tuberkelbazillenstämme des Menschen und des Rindes auf anthropoide Affen. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte XXIII.

Versuche an Gibbons. Versuchsort Palembang (Sumatra). Bazillenstämme aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Injektion: subkutan, aber auch Fütterungsversuche. Ergebnisse: Beide Typen sind gleich infektionstüchtig. Bei Verfütterung des Typus humanus primäre Lungentuberkulose, bei Typ. bovinus Darm- und Mesenterialdrüsen-Tuberkulose.

Hüne (Berlin).

---

v. Prowazek, S. Untersuchungen über den Erreger der Vaccine. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte XXIII.

Diese Arbeit ist der 2. Teil aus XXII, Heft 8 derselben Zeitschrift, wo er seine Initialkörper als wahrscheinlichen Erreger der Pockenkrankheit erwähnt; jetzt spricht er sich an der Hand weiterer Versuche mit Bestimmtheit für die Richtigkeit seiner früheren Annahme aus. Die Guarnierischen Körper umhüllen die Initialkörper und sind als Abwehrprodukte der Zellen aufzufassen. Durch Verdauung und andere Mittel werden die Guarnierischen Körper zerstört; trotzdem bleibt die Lymphe wirksam. In älteren Entwicklungsstufen hat Verf. gewisse Dauerzustände nachweisen können. Die Kleinheit der Initialkörper spricht für die Filtrierbarkeit der Lymphe. Auf die Hornhaut verpflanzt, rufen die Krankheitserreger lokale Immunität hervor und gehen nicht in das Blut über. Glycerinlymphe mit gesättigter Kochsalzlösung verletzt nicht die Virulenz, wohl aber wird letztere durch Galle zerstört. Die Siegelsche Beobachtung, nach der am Vaccineerreger (Cytorhyctes) typische Bewegungen, Geißelanhang, Vorkommen im Blut und in Nierenausstrichen, beobachtet sind, kann Verf. nicht bestätigen.

Koske, F. Der Bacillus pyocyaneus als Erreger einer Rhinitis und Meningitis haemorrhagica bei Schweinen. Ebenda.

Als Erreger der sogenannten Schnüffelkrankheit hat Verf. den genannten Bacillus gefunden und seinen ursächlichen Zusammenhang mit der Erkrankung bewiesen. Künstliche Infektion mit typischen Krankheitserscheinungen gelang nur bei Einführung des Bac. pyoc. in die Siebbeinhöhlen. Natürliche Eingangspforte ist die Nase.

---

v. Prowazek, S. Morphologische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über Hühnerspirochaeten mit einem Anhang:

Keysselitz. Beschreibung von Spirochaeta anodontae nov. spec. Ebenda.

Verf. wählte zu seinen Untersuchungen die Hühnerspirochaete. Er betont, daß vielerlei für die Protozoen- und gegen die Bazillen-Natur der Spirochaeten spricht. Als Beweise führt er u. a. an: Die Spirochaeten sind bandförmige Gebilde mit undulierender Membran. Immunserum bewirkt Aufhören der Bewegungen ohne Agglutination. In 40% Glycerinlösung Zusammenziehen und Absterben. Keine Plasmolyse und Plasmoptyse. Alkalizusatz bewirkt leicht Absterben. Längsteilung. Schließlich sind die Spirochaeten Zellparasiten, die Bazillen nicht. Hüne (Berlin).

Stephan. Ärztliche Beobachtungen bei einem Naturvolke. Arch. f. Rassen- und Gesellschaftsbiologie 1905. Heft 5 u. 6.

Verf. bestätigt die schon von andern Forschern gemachte aber der landläufigen Ansicht widersprechende Beobachtung, daß die Naturvölker keineswegs hygienisch und medizinisch besser daran seien, als die Kulturvölker. Auf den von ihm besuchten deutschen Inseln Neu-Guineas zeichneten sich die Eingeborenen nur dadurch vorteilhaft aus, daß die Geschlechtskrankheiten und die Nervosität fehlten. Trotzdem sinkt die Zahl der Geburten, und das Durchschnittsalter ist niedriger als in Deutschland. Das reiche chirurgische Material ließ erkennen, daß die dortigen Insulaner keineswegs eine große Widerstandsfähigkeit gegen Erreger von Wundinfektionskrankheiten besitzen. M.

---

b) Pathologie und Therapie.

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Woolley, Paul G. **The occurrence of Schistosoma japonicum vel cattoi in the Philippine Islands.** The Philippine Journ. of Science. I. 1906. Jan. S. 83.

Verf. fand in Manila in der Leiche eines an Amöbendysenterie, die mit Lungenabsceß kompliziert war, verstorbenen Eingeborenen in der Darmwand, namentlich der Submucosa, in der Leber und in dem den Lungenabsceß umgebenden Gewebe Parasiteneier, die er als Eier des Schistosoma japonicum erkannte, und dieser Fund wurde von Shiga, Fujinami und Stiles, denen er Präparate schickte, bestätigt. Die Philippinen gehören also auch zu dem geographischen Verbreitungsgebiet dieses neuentdeckten Parasiten, von dessen Verbreitung gewiß bald noch weitere Berichte namentlich aus Ostasien folgen werden. Scheube.

Infektion durch eine Fliegenlarve. Journal of the American medical association 9 dec. 1905, p. 1800.

Dr. Boston in Philadelphia hatte bei der Obduktion eines an Krämpfen gestorbenen Kindes einen Parasiten gefunden, den Prof. Stiles-Washington mit einer Eristalisart identifizierte. Jetzt veröffentlicht Dr. Hanby aus Bessemer (Alabama) eine Beobachtung bei einer 18 Monate alten Negerin, die an Krämpfen, Abmagerung und nervösen Anfällen litt, welche sie dem Tode nahe brachten. Nach Eingabe von Kalomel und Santonin entleerte das Kind 24 lebende Würmer. Diese etwa 4—5 cm langen und 2 cm breiten Schmarotzer hatten am Kopf ein Saugwerkzeug mit 2 Freßspitzen. Der dünne, sich teleskopartig zusammenziehende Schwanz ist am Ende gewimpert. Sie wurden bestimmt als Larven von Eristalis tenax, die im Wasser mit pflanzlichen Überresten leben. Das Kind muß sie beim Trinken mit verschluckt haben. Schelenz.

Malaria.

Reinhardt, L. **Die Malaria und deren Bekämpfung nach den Ergebnissen der neuesten Forschung.** Würzburger Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der praktischen Medizin, Bd. V. 1905.

Eine im ganzen nicht ungeschickte Kompilierung der Ergebnisse der modernen Malariaforschung, die aber zahlreiche Unrichtigkeiten und Irrtümer enthält. Eysell.

Wellman, C. F. **Bericht über einen tödlich verlaufenden Fall tropischer Hämaturie (Blackwater fever).** Journal of the Amer. med. assoc. 2. dec. 1905, p. 1736.

Ein Offizier hatte nach Dysenterie einen Fieberanfall mit schwarzem Urin. Das Spektroskop zeigte Oxyhämoglobin darin. Die mikroskopische Untersuchung des frischen Blutes ergab nichts, dagegen lieferten gefärbte Präparate zwei sehr kleine und intraglobuläre Malariaparasiten. Dem Verfasser genügt das nicht, um mit Bestimmtheit als Ursache des Fiebers mit schwarzem

Urin Paludismus anzunehmen, um so weniger, als er unter 24 Fällen von Tropen-Hämaturie nur dreimal Malariaparasiten gefunden. Es ist das ihm ein Beweis dafür, daß der eigentliche Zusammenhang zwischen Malaria und Tropen-Hämaturie noch nicht nachgewiesen ist. Schelenz.

Edmond et Etienne Sergent. Anopheles algeriensis et Myzomyia hispaniola convoient le paludisme. Comptes rendus de la Soc. de Biologie, séance du 25 Nov. 1905, p. 499.

Les auteurs[1]) ont signalé parmi les moustiques capables de transmettre le paludisme en Algérie Anopheles algeriensis et Myzomyia hispaniola: mais ces deux espèces, sauvages, s'observent rarement dans les habitations, et l'examen microscopique n'avait pas encore permis de retrouver les hématozoaires du paludisme chez les exemplaires capturés.

En 1905 MM. Sergent ont réussi à constater la présence de sporozoïtes dans les glandes salivaires d'individus de ces deux espèces; le rôle de ces moustiques dans la propagation du paludisme est donc démontré.

C. Firket (Liége).

Beriberi.

Eine Diskussion über die Ätiologie und Pathologie der Beriberi.

Auf der vorjährigen Versammlung der British medical Association in Leicester fanden 2 Diskussionen über Beriberi statt, die eine in der Sektion für Tropenkrankheiten, die andere in der Sektion für Pathologie. Über erstere ist bereits in Heft 8 dieses Archives, S. 258, referiert worden. Letztere wurde nach dem Berichte des British medical Journal (1905. Oct. 28. p. 1095) von Hamilton Wright eröffnet, der über die Ergebnisse seiner 5jährigen Beobachtungen berichtete. Nach diesen beträgt bei der Beriberi die Inkubationsdauer 7—18 oder 20 Tage, und die Krankheit beginnt mit den Erscheinungen einer akuten Indigestion: Übelkeit, Appetitlosigkeit, Widerwillen gegen feste Nahrung, manchmal Erbrechen, katarrhalische Diarrhöe, Frost und Hitzegefühl. Nach 5—72 Stunden stellen sich die bekannten nervösen Erscheinungen ein. Bei der Sektion von schweren, rasch tödlich verlaufenen Fällen fand er die Schleimhaut des Magens und Duodenums mit Schleim bedeckt, hyperämisch und mit punktförmigen Blutungen gesprenkelt. Letztere können abwärts bis zum Coecum vorkommen, dann zeigt die ganze Darmschleimhaut eine mehr oder weniger ausgesprochene Hyperämie. In allen Fällen finden sich auf den Kämmen der Valvulae conniventes punktförmige Blutungen. Die primäre Kette der Mesenterialdrüsen ist oft geschwollen. Mikroskopisch bieten die affizierten Teile der Magen-Darmwand die Zeichen einer akuten Entzündung dar. Immer erscheint die Oberfläche der Schleimhaut nekrotisch, und diese ist hier mit einem 4—9 μ langen und 1—1,05 μ breiten, an den Enden leicht abgerundeten Bacillus infiltriert. In einem Falle fand sich dieser Bacillus durch den ganzen Körper verbreitet und von zahlreichen anderen Mikroorganismen begleitet. Wright hält die Gastroduodenitis für die primäre

---

[1]) Cf. dieses Archiv, Bd. X, 1906, S. 68.

Läsion der Krankheit und die Gegenwart der Bazillen in der affizierten Schleimhaut für bedeutungsvoll. Neben der Degeneration der peripheren Nerven fand er in allen Fällen mit Hilfe der Nisslschen Methode einen leichten Grad von Chromatolysis in den trophischen Zellen aller affizierten Fasern. Während die Gastroduodenitis charakteristisch für das akute Stadium der Krankheit ist, fehlt sie in den späten Stadien. Nach Wrights Ansicht ist die Beriberi eine akute oder subakute Infektionskrankheit mit kurzer Inkubation und wird durch einen spezifischen, noch nicht isolierten Mikroorganismus verursacht. Dieser wird auf irgend eine Weise in den Verdauungskanal eingeführt und vervielfältigt sich hier besonders im Magen und Duodenum. Dabei bildet er ein Toxin, das resorbiert wird und die peripheren Endigungen zuerst der Vagusäste für Magen und Herz und dann die andern zuführenden, abführenden und selbstständigen Neuronen in verschiedener Ausdehnung und in verschiedenem Grade vergiftet, so Gruppen von Symptomen hervorrufend, die als akute perniziöse Beriberi, akute und subakute Beriberi klassifiziert werden können. Diese können in etwa 5—6 Wochen wieder zur Heilung kommen, oder die vergifteten Neuronen genesen nur zum Teil, und in denen, die dies nicht tun, entwickelt sich eine wahre Degeneration, die zentralwärts fortschreitet. Für diese persistierende Atrophie und die daraus resultierenden Störungen schlägt er die Bezeichnung „beriberic residual paralysis" vor. Ebenso wie durch eine Schleimhautoberfläche, glaubt er, kann der toxinbildende Mikroorganismus auch durch eine Wunde aufgenommen werden.

C. Hose sprach sich dahin aus, daß nach seinen in Borneo gemachten Beobachtungen die Beriberi durch schimmligen Reis verursacht wird. Dieselbe kommt häufiger in solchen tropischen und subtropischen Ländern, die Reis importieren, als in solchen, in denen dieser in den örtlichen Ansprüchen genügenden Mengen gebaut wird, vor. (Japan, wo die Beriberi sehr häufig ist, baut seinen Reis selbst. Referent.)

F. M. Mott fand bei einer in der Londoner Schule für Tropenmedizin gemachten Sektion auch eine Duodenitis mit Blutungen in der Leber. In diesem Falle war die Hyperämie des Darmkanals aber sicher die Folge der durch die bestehenden Herzveränderungen bedingten Stauung. (Unter gleichen Umständen ist sie auch schon vor langer Zeit vom Referenten gefunden worden.)

G. H. Fink machte auf das Vorkommen der Beriberi in Assam, wo viel Reis und Reisbier genossen wird, aufmerksam.

J. T. Clarke wies zum Schluß darauf hin, daß Wright die Gastroduodenitis nur in den akuten perniziösen Fällen fand und nicht in den späten Stadien, was doch der Fall sein müßte, wenn die Herzveränderungen die Ursache derselben wären. (Bei der durch Erschöpfung mit oder ohne interkurrierende Krankheiten zu Grunde gehenden Beriberi-Kranken findet man bei der Sektion nicht die schweren Herzveränderungen wie bei den akuten perniziösen Fällen und daher auch die venöse Hyperämie des Darmkanals weniger ausgesprochen. Referent.) Scheube.

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 Band 10 Nr. 13

Erste Mitteilung über meinen Kakkecoccus, den Erreger der Beriberikrankheit.

Von

Oberstabsarzt Dr. J. Tsuzuki,

z. Z. Chefarzt der provisorischen Kontrollanstalt für die militärischen Transportschiffe und der Desinfektionsanstalt für die Feldtruppen im Kriege 1904 bis 1905 zu Ninoshima bei Usina (Japan).

Neben der Tüchtigkeit des japanischen Heeres wurden seine guten Sanitätseinrichtungen sowohl auf dem Felde als auch im Inlande in diesem Kriege mit Recht von der Welt anerkannt. So konnte während des Krieges keine Infektionskrankheit mehr ihre verderbende Kraft in dem Maße entfalten, wie früher. Eine einzige Ausnahme machte eine Krankheit, Beriberi oder Kakke, welche leider in ziemlich großem Umfange auftrat und recht viele Opfer unter den Feldtruppen forderte, trotz vieler prophylaktischen Bemühungen, die von verschiedenen Annahmen ausgingen. Einerseits sah man diese Krankheit als Reisintoxikation an, anderseits als die Folge des Mangels eines bestimmten Nährstoffes, während die Einsichtsvolleren schon seit langem an eine Infektion dachten. Die Hauptschuld für die Verbreitung der Beriberikrankheit trifft wohl die Unklarheit der Ätiologie, was natürlich das Fehlen der richtigen prophylaktischen Maßregeln mit sich bringt. So hatten wir während des Krieges mit dieser Krankheit viel zu tun. Ich neigte von vornherein zu der Annahme, sie als eine Infektionskrankheit zu betrachten, und fühlte mich gedrängt, mich mit dem Studium ihrer Ätiologie zu beschäftigen. Nach halbjähriger Arbeit kam ich endlich zu einem Ergebnis, worüber ich im folgenden eine kurzgefaßte Mitteilung machen will. Ich glaube nämlich, den echten Erreger der Beriberi entdeckt zu haben und hoffe demzufolge, den wahren Weg zur praktischen Prophylaxis und Therapie anbahnen zu können.

A. Verlauf meiner Forschung.

Meine Forschung fand zunächst ihren Ausgang von der Annahme: Beriberi sei eine Infektionskrankheit und ihr Erreger könne im Harne der Kranken in verhältnismäßig reinem Zustande aus-

geschieden werden, wie z. B. beim Typhus, und sollte er tatsächlich im Harne auftreten, so könne er auch wohl durch Agglutinationsprobe mittels vieler Beriberikrankensera als solcher erkannt werden, wie es ja bei anderen Infektionskrankheiten der Fall ist. Nach meiner monatelangen und genauen Durchmusterung zahlreicher Kolonien auf mehreren Platten aus den Beriberiharnen durch Agglutinationsprobe mittels vieler Beriberikranken- und Gesundensera, begegnete ich schließlich einem Diplococcus, welcher mit Beriberiserum in 50facher Verdünnung immer, aber niemals mit dem Serum Gesunder in der gleichen Verdünnung agglutiniert. Nachdem ich dadurch eine intime Beziehung zwischen dem Diplococcus und der Beriberikrankheit festgestellt hatte, ging ich weiter und untersuchte den Harn der Gesunden und verschiedener Kranken, bis ich zu dem Schlusse kam, daß sich der Diplococcus nie und nimmer in anderen Harnen finden läßt, sondern einzig und allein in dem Beriberiharne. Dann ging ich noch weiter und stellte damit Tierversuche an, die mich bei Kaninchen und Meerschweinchen mit intrazerebraler oder intraspinaler Injektion zum Ziele führten. Der Diplococcus erzeugt nämlich bei dem Versuchstiere Erscheinungen und Sektionsbefunde, welche mit denen der Beriberi des Menschen übereinstimmen. Dabei treten zwei Hauptformen der Krankheit auf, eine akute oder kardiale Form und eine chronische oder Lähmungsform, was den klinischen Erfahrungen genau entspricht. Als ich mit meiner Forschung soweit kam, konnte ich nicht mehr zweifeln, daß der Diplococcus nichts anderes ist, als der echte Erreger der Beriberikrankheit. Ich nannte ihn deshalb Kakkecoccus oder Beribericoccus.

Meine Forschung verfolgte dann verschiedene Richtungen: ich untersuchte nämlich die biologischen Eigenschaften des Kakkecoccus, die Fundorte und die Gifte des Kakkecoccus u. s. w.

Nachdem ich und meine Mitarbeiter die große Widerstandsfähigkeit des Kakkecoccus gegen äußere Einflüsse und zwar gegen die Hitze festgestellt hatten, benutzten wir diese Eigenschaft zum Nachweis desselben im Kote der Beriberikranken, was uns mit positivem Resultat belohnte. Dagegen bemühten wir uns ganz vergeblich, den Kakkecoccus im Blute der Beriberikranken nachzuweisen.

In Bezug auf das Gift stellte ich fest, daß es allein bei dem Versuchstiere mit Menschenberiberi übereinstimmende Erscheinungen und Sektionsbefunde erzeugen kann, und daß es sowohl im Kokkenkörper als auch in der Nährflüssigkeit enthalten ist.

Die Immunisierungsversuche und die Herstellung des Antitoxins sind augenblicklich noch im Gange und ich muß mir ihre Mitteilung bis auf weiteres vorbehalten.

B. Echtheit meines Beriberierregers.

Obgleich der Erreger der Beriberikrankheit schon oft von mehreren Forschern bakteriologisch gesucht und eine Reihe verschiedener Bakterien als solcher angenommen wurde, wie z. B.:

Forscher:	Bakterien:
Lacerda	Bazillen, Kokken
Taylor	Bazillen
Rost	Bazillen
Ogata	Bazillen
von Ecke	3 Kokken, 1 Bacillus
Pekelharing und Winkler . . .	3 Bazillen, 2 Kokken
Musso und Morelli	4 Kokken
Nepveu	3 Bazillen
Hunter	Staphylokokken
Okada und Kokubo	Diplokokken;

so ist doch keines derselben als echter Erreger allgemein anerkannt worden. Trotz vieler Bemühungen konnten die bisherigen Autoren zu keinem befriedigenden und übereinstimmenden Resultate kommen, weil sie sich hauptsächlich mit dem Blute, wo gerade der echte Erreger fehlt, beschäftigten, und weil sie bloß mit mikroskopischer und kultureller Untersuchung direkt den Erreger nachweisen wollten, ohne sich die Agglutinationskraft des Serums beim Herausfinden des Erregers zu nutze zu machen.

Meine Entdeckung des Erregers gelang gerade durch die letztgenannte Vorsicht, beim Herausfinden desselben aus dem Harne der Beriberikranken zunächst die Agglutinationskraft des Serums der betreffenden Kranken zu benutzen.

C. Eigenschaften des Kakkecoccus.

Form, Anordnung: Diplococcus von 0,4—0,5 μ Breite und 0,7—0,8 μ Länge. 2 Kügelchen liegen aneinander. Manchmal ein isoliertes längliches Kügelchen oder kurze Kette von 3—4 Kügelchen.

Färbbarkeit: Läßt sich mit allen Anilinfarben und auch nach der Gramschen Methode färben.

Beweglichkeit: Keine Eigenbewegung, aber eine lebhafte molekuläre Bewegung.

Sporenbildung: Bildet keine Sporen.

Sauerstoffbedürfnis: Fakulativ anaerob.

Temperaturverhältnisse: Optimum 37°, wächst auch bei Zimmertemperatur.

Farbenproduktion: Produziert keine Farbe.

Gärungsverhalten: Ruft eine Milchsäuregärung von Trauben- und Milchzucker und spurweise von Mannit hervor, ohne Gasbildung.

Wachstum auf Gelatin:

Platten: Ganz kleine gelblichweiße Kolonien. Der Unterschied zwischen den oberflächlichen und den tiefliegenden Kolonien nicht deutlich. Entwickeln sich nicht weiter. Unter Mikroskop rund, gelblich, mit feinen Körnchen.

Stichkultur: Wächst die Stichlinie entlang, keine Erhebung auf dem Gipfel derselben. Keine Verflüssigung von Gelatine.

Auf Agar:

Platten: Anfangs kleine halbdurchsichtige tautropfenartige Kolonien, vergrößern sich dann etwas, weiß, in der Mitte dick und am Rande dünn. Unter Mikroskop in der Mitte gelblich, außen farblos, zerstreut feine Körnchen, am Rande mehrere feine Einschnitte, bei ganz alten Kolonien mehrere Erhebungen auf der Oberfläche.

Strichkultur: Weißer halbdurchsichtiger dünner Belag mit mehreren Querlinien am Rande.

Stichkultur auf Zuckeragar: Wächst die Stichlinie entlang, keine Gasentwicklung.

Auf Bouillon: Weiße Trübung ganzer Flüssigkeit mit spärlichem Bodensatz. Im Brütschrank bleibt die Trübung bestehen, solange der Coccus noch lebt.

Auf Zuckerlakmusmolke (Trauben- und Milchzucker): Die Flüssigkeit wird rot und trüb.

Auf Kartoffeln: Weißer dünner trockner Belag.

Auf Milch: Gerinnt nach einer Woche.

Widerstandsfähigkeit: Wird vernichtet erst nach 1 Stunde bei 60°, nach 50 Minuten bei 65° und nach 10 Minuten bei 70°. Lebt noch 13 Tage im Eis, 2 Stunden bei — 18°, 8 Tage auf trocknem Deckglase, monatelang auf trocknem Fließpapier.

D. Ausführung der Agglutinationsprobe.

Als Objekt der Agglutinationsprobe dient am besten die Bouillonkultur der Kakkekokken bezw. ähnlicher Diplokokken, denn die Kokken trüben die ganze Flüssigkeit und sind darin gut verteilt vorhanden. Dagegen ist die Agarkultur derselben zu diesem Zwecke nicht geeignet, denn die Kokken verbinden sich fest miteinander, daß sie sich kaum in einer Flüssigkeit zerteilen lassen.

Die Agglutinationsprobe geschieht wie folgt:

Man nimmt 1 ccm der Bouillonkultur in einem feinen Reagensglas und setzt dazu 1 ccm eines verdünnten Serums zu. Das Reagensglas wird 24 Stunden bei Temperatur von 40°—45° gestellt, dann herausgenommen, mit bloßem Auge untersucht. Die Positivität oder die Negativität der Probe ist folgenderweise zu bestimmen:

1. Deutlich positiv: Die Flüssigkeit wird ganz geklärt, und beim Schütteln schweben zahlreiche grobe Kokkenhaufen in der Flüssigkeit.

2. Positiv: Die Flüssigkeit wird fast geklärt, und beim Schütteln schweben zahlreiche grobe Kokkenhaufen in der Flüssigkeit.

3. Negativ: Die Flüssigkeit bleibt trüb, und beim Schütteln schwebt kein grober Kokkenhaufen in der Flüssigkeit.

Falls man bei dieser Probe einen Kontrollversuch mit dem Gesundenserum oder mit der physiologischen Kochsalzlösung vornimmt, ist die Bestimmung der Positivität resp. der Negativität der Originalprobe nicht schwierig.

Es gibt Diplokokken, welche anfangs Bouillon trüben, dann aber zu Boden sinkend die obere Flüssigkeitsschicht wieder klar werden lassen. Bei ihnen wird die Positivität oder die Negativität der Agglutination durch Schütteln der Reagensgläser bestimmt. Im ersteren Falle schweben nämlich dabei zahlreiche grobe Kokkenhaufen in klarer Flüssigkeit, während sich im letzteren Falle die Flüssigkeit dabei wieder trübt.

Bei denjenigen Diplokokken, welche Bouillon nicht trüben und vom Anfang an zu Haufen wachsen, kann man die Agglutinationsprobe gar nicht anstellen.

Die Agglutinationsprobe der Diplokokken unter dem Mikroskop ist nicht zu empfehlen, weil die Bestimmung schwerer ist, als beim oben erwähnteren Verfahren.

E. Bakteriologische Diagnostik der Beriberi.

Da mein Kakkecoccus die Sera der Beriberikranken spezifisch agglutiniert, so kann er zur Diagnose der Beriberi ver-

wendet werden. Um diese diagnostische Methode auszuführen, stellte ich ein Reagens, eine kakkekokkenhaltige aufbewahrbare Flüssigkeit her, indem ich der frischen Bouillonkultur des Kakkecoccus 0,5 % Formalin (40 %iges Präparat) zufügte. Die bakteriologische Diagnose der Beriberi mittels der Agglutinationsprobe geschieht wie folgt:

Das Serum (oder Blaseninhalt) der Kranken wird erst mit physiologischer Kochsalzlösung bis zu 25facher Verdünnung versetzt. Man nimmt dann 1 ccm des verdünnten Serums in ein feines Reagensglas, fügt 1 ccm des Reagens oder der Bouillonkultur des Kakkecoccus hinzu (also im ganzen 50fache Verdünnung), läßt ihn im Brütschrank stehen, und untersucht 24 Stunden später. Falls die Agglutination dabei positiv ausfällt, ist die Diagnose der Beriberi sicher gestellt.

Ich habe seit Oktober 1905 Sera von 106 Kranken, welche klinisch als Beriberi diagnostiziert wurden, mit meinem Reagens untersucht. Darunter waren 103 positiv. Dies ist wohl ein ganz befriedigendes Resultat; ähnliches erzielt man sonst nur beim Typhus mit der Widalschen Methode. Diese Tatsache beweist, daß mein Kakkecoccus wirklich spezifisch die Sera der Beriberikranken agglutiniert und daß diese Eigenschaft gut zur praktischen Diagnose der Beriberi verwendet werden kann.

Zum Vergleich habe ich Sera der Gesunden und verschiedener Kranken vermittelst meines Reagens untersucht. Keiner unter 12 Gesunden, 8 Typhus- und 1 Ruhrkranken war bei 50facher Verdünnung positiv. Bei 20facher Verdünnung waren aber 4 Gesunde und 4 Typhuskranke unter ihnen positiv. Es muß also zu diagnostischen Zwecken immer eine 50fache Verdünnung gebraucht werden.

F. Kakkecoccus im Harne.

Der Nachweis des Kakkecoccus im Harne wurde mir nicht mehr schwer, nachdem ich ein bei Kaninchen durch intravenöse Injektion des Kakkecoccus hergestelltes Immunserum zu Hilfe genommen hatte. Das Immunserum hatte den Wert, in 1000—2000facher Verdünnung noch deutlich den Kakkecoccus agglutinieren zu können. Der Nachweis des Kakkecoccus im Harne geschieht wie folgt:

Der frisch in sterilisierten Kolben entleerte Harn wird ins Laboratorium gebracht. Auf vorher hergestellte Agarplatten wird ein Tröpfchen des Harnes abgeimpft und auf die ganze Oberfläche der

Platten gut verteilt. Die Platten werden in den Brütschrank gestellt, 24—48 Stunden später herausgenommen, um die Kolonien durchzumustern. Man impft von mehreren Kolonien in Bouillon ab und läßt sie 24 Stunden lang im Brütschrank stehen. Die Bouillonkulturen, welche sich trüben, werden einerseits auf Agar übertragen und anderseits auf Agglutination mit Immunserum geprüft. Ist die Agglutination positiv und die Beläge auf Agar dünn und halb durchsichtig, so werden sie provisorisch als Kakkecoccus betrachtet, was durch weitere mikroskopische und kulturelle Untersuchung endgültig festgestellt werden muß.

Ich habe die Harne der 65 Beriberikranken und von fast ebenso vielen Gesunden und Anderweitigkranken untersucht. Darunter waren 18 Beriberikranke positiv (also 27,7 %), während alle Gesunden und Anderweitigkranken negativ waren.

G. Kakkecoccus im Kote.

Es war uns anfangs unmöglich, meinen Kakkecoccus im Kote nachzuweisen. Dies gelang uns erst dann, als ich und meine Mitarbeiter auf den Gedanken kamen, die hohe Widerstandsfähigkeit des Kakkecoccus gegen die Hitze zu diesem Zwecke auszunutzen. Das Verfahren, bei welchem wir von diesem Gesichtspunkte ausgingen, ist folgendes:

Ein Stückchen Kot eines Beriberikranken wird auf Bouillon ins Reagenzglas gebracht, gründlich in der Flüssigkeit zerteilt und 30 Minuten lang bei 60° erhitzt, um den darin vorhandenen Kakkecoccus von den ihn begleitenden zahlreichen schwachen Bakterien möglichst zu befreien. Dann werden einige Tröpfchen der so erhitzten Bouillon auf Agarplatten abgeimpft und weiter verfahren, wie mit den Platten vom Harne.

Wir beschäftigten uns seit Dezember 1905 mit dem Beriberikot und wiesen 22 mal unter 38 Fällen den Kakkecoccus nach. Wir glauben aber, daß der Kakkecoccus in Wirklichkeit in allen Fällen vorhanden gewesen sein muß, denn der Nachweis ist schwierig und hängt mehr vom Zufall ab, als von der Geschicklichkeit. Wir glauben sogar, daß der Kakkecoccus nicht nur bei Kranken und bei Rekonvaleszenten, sondern auch bei Gesunden, welche mit Kranken in unmittelbarer Nähe verkehren, im Darm vorhanden sein wird, wie es bei Cholera und Typhus der Fall ist.

Hier sei noch erwähnt, daß wir unter 49 Fällen Beriberi in keinem Falle den Kakkecoccus im Blute nachweisen konnten.

H. Vorbemerkung zum Tierversuche.

Die Versuchstiere, welche eigentlich gegen Erreger mancher ausschließlich bei den Menschen vorkommenden Infektionskrankheiten unempfänglich sind, können nicht durch die gewöhnlichen Eingangspforten des Erregers bei Menschen infiziert werden. Der Typhuserreger kann z. B. beim Menschen vom Munde aus eindringen und ihn infizieren, beim Meerschweinchen aber muß er in die Bauchhöhle injiziert werden, um es infizieren zu können. Beriberi ist eine Menschenkrankheit und deshalb bedarf es in Tierversuchen einer speziellen Applikation, der intrazerebralen oder intraspinalen Injektion des Erregers oder des Giftes, um damit ein Versuchstier infizieren oder vergiften zu können. Es ist also eine Applikationsmethode, deren Beispiel wir längst bei Lyssa kennen gelernt haben. Die Lyssa ist eine Krankheit, deren Erreger beim Menschen von der Bißwunde eindringen und dann die empfindlichen zentralen Nervenzellen erreichen kann, während er beim Kaninchen direkt in die Nähe der empfindlichen Zellen, also ins Gehirn, eingespritzt werden muß, um seine Einwirkung zu ermöglichen. Beriberi ist auch eine Nervenkrankheit, was ja ihre Symptome schon zeigen, und steht in dieser Beziehung der Lyssa nahe, obgleich die Symptome beider Krankheiten gerade entgegengesetzt sind (Lähmung und Reizzustand). Meiner von den Tierversuchen ausgehenden Annahme nach müssen die zentralen Nervenzellen das Angriffsobjekt des Beriberivirus sein. Aber die angegriffenen Zellen dürften dabei wohl keine große anatomische Veränderung aufzuweisen haben, denn das Beriberigift ist sicher ein physiologisches Gift. Die anatomische Veränderung der peripheren Nerven, welche Scheube als Entzündung annahm, könnte eine sekundäre sein. Der Eingangsport des Beriberivirus beim Menschen ist sehr wahrscheinlich der Darm. Es ist nämlich anzunehmen, daß der lebende Kakkecoccus mit seinem Gifte aus dem Darm in die Lymphbahn aufgenommen und weiter in die Niere gebracht wird, wo er auch ausgeschieden werden kann, ferner in das Zentralnervensystem, wo er mit seinem Gifte je nach den Umständen die Nervenzellen mehr oder weniger angreift. Das im Darme gebildete Gift könnte eventuell auch allein das Zentralnervensystem erreichen, um seine Einwirkung ermöglichen zu können. Ob meine Annahme richtig ist oder nicht, wird spätere Erfahrung entscheiden. Ich glaube, wer das oben Erwähnte genau liest und die Sache richtig beurteilt, der wird es wohl unschwer

begreifen können, warum der Beriberivirus beim Tierversuche ins Zentralnervensystem gebracht werden muß, um seine Kraft entfalten zu können, während er beim Menschen wohl vom Darme aus eindringt und seine Wirkung auszuüben scheint.

I. Das Beriberigift.

Das Beriberigift hat die Eigenschaft, beim Versuchstiere je nach seiner Menge entweder eine Kardialform oder eine Lähmungsform der Krankheit zu erzeugen. Es ist sowohl im Körper des Kakkecoccus als auch in der Nährflüssigkeit desselben enthalten. Zum Tierversuche stellte ich 2 Präparate des Giftes her, nämlich ein intrakorporales und ein extrakorporales Gift. Das intrakorporale Gift wurde so hergestellt, daß ich zahlreiche Beläge der Agarkultur des Kakkecoccus in die Schale nahm, trocknete, pulverisierte und dann mit Formalingas tötete. Es ist also nichts anderes als ein getöteter Kakkekokkenkörper selbst, welcher kurz vor dem Gebrauch im Mörser unter etwaiger Wasserzufügung zertrümmert werden muß. Das extrakorporale Gift hat die Eigenschaft, durch die Fällungsmethode des Eiweißes von der Nährflüssigkeit ausgeschieden zu werden, wie das Tetanus- und Diphtheriegift. Es wurde hergestellt, indem ich, nach Brieger, eine durch die Filtration von Kokken befreite 14tägige Bouillonkultur des Kakkecoccus mit schwefelsaurem Ammon behandelte und dabei das auftretende Eiweißkörpersediment zwischen Fließpapier preßte, um es von der Flüssigkeit möglichst zu befreien, und dann trocknete.

Die oben genannten 2 Präparate des Giftes aus verschiedener Herkunft haben dieselben Eigenschaften, obgleich sie sich quantitativ verschieden voneinander verhalten, so daß ich sie einfach mit Namen „das Beriberigift“ zusammenfassen kann.

J. Erscheinungen und Sektionsbefunde der mit dem Beriberigift vergifteten Tiere.

Bei den mit dem Beriberigift vergifteten Versuchstieren treten zwei Hauptformen der Krankheit auf, nämlich eine kardiale und eine Lähmungsform, und, wenn man genauer zusieht, noch eine Übergangsform beider. Die kardiale Form, welche durch die Vergiftung mit einer die Minimalletaldosis überschreitenden Giftdosis hervorgerufen wird, zeigt keine Lähmungserscheinungen, 4—12stündliche kurze Dauer und einen typischen Sektionsbefund. Die Läh-

mungsform, welche durch die Vergiftung mit einer die Minimalletaldosis noch nicht erreichenden Giftdosis hervorgerufen wird, hat gut ausgeprägte Lähmungserscheinungen, 4—7 tägige Dauer und einen typischen Sektionsbefund. Die Übergangsform, welche durch die Vergiftung mit einer sich der Minimalletaldosis nähernden Giftdosis hervorgerufen wird, hat wenig ausgeprägte Lähmungserscheinungen, 1—3 tägige Dauer und kombinierte Sektionsbefunde von beiden Hauptformen. Meine sogenannte Minimalletaldosis bedeutet also eine Giftdosis, welche das Versuchstier mit den Erscheinungen der Übergangsform binnen einigen Tagen tötet.

Die Symptome der kardialen Form sind: allgemeine Erregbarkeit, unruhiges Atmen, Cyanose und Erhöhung der Körpertemperatur, welche bald zur Normalhöhe sinkt und manchmal kurz vor dem Tode subnormal wird. Hier tritt keine Lähmungserscheinung ein, so daß das Tier flieht, wenn man es reizt. Binnen 4—12 Stunden geht das Tier plötzlich zu Grunde mit oder ohne Geschrei.

Die Sektionsbefunde der kardialen Form sind wie folgt: die Hautvenen sind mit Blut vollgefüllt, so daß beim Anschneiden das Blut herausquillt. Die Lymphdrüsen, das Netz, das Bauchfell, der Dünndarm und die Nebennieren sind deutlich gerötet. Die Lungen sind mit mehreren fleckigen oder inselartigen Ekchymosen besetzt. Der rechte Ventrikel und der rechte Vorhof des Herzens sind stark erweitert und mit Blut gefüllt. Auch die Hirnhäute sind gerötet.

Die Symptome der Lähmungsform bei Kaninchen sind wie folgt: das Tier zeigt 6—12 Stunden nach der Injektion noch keine Veränderung. Dann fängt es an, beim Gehen die Hinterbeine weit auszuspreizen. Die Fußgelenke der Hinterbeine wird zuerst gelähmt, so daß das Tier den Tarsus nicht mehr in gewöhnlicher Höhe halten kann. Dann werden die Kniegelenke der Hinterbeine gelähmt. Vor oder nach dem Eintreten des letztgenannten Symptoms werden auch die Fußgelenke der vorderen Beine gelähmt, worauf nun schließlich die Kniegelenke derselben folgen. Das Tier kann nicht mehr aufstehen und gehen. Die Atmung wird beschleunigt, unregelmäßig. Die Körpertemperatur steigt mehr oder weniger am 1. Tage, bald sinkt sie zur Normalhöhe. Das Tier magert bemerkbar ab, falls es binnen 4—7 Tagen nicht stirbt, so erholt es sich jedoch nach und nach wieder.

Bei Meerschweinchen sind die Lähmungserscheinungen wenig ausgeprägt. Die Körpertemperatur bleibt auch meist normal.

Der Sektionsbefund der Lähmungsform ist folgender: Abmagerung der Muskeln, Abnahme des Fettes, gelähmte Harnblase, Ascites, Erweiterung des rechten Ventrikels und Vorhofes u. s. w. In den inneren Organen sieht man sonst keine nennenswerte Veränderung.

Die Symptome der Übergangsform sind während der ersten 6—12 Stunden nach der Injektion identisch mit denen der kardialen Form. Dann treten die Lähmungserscheinungen mehr oder weniger stark ein. Das Tier stirbt 1—3 Tage nach der Injektion.

Der Sektionsbefund der Übergangsform ist kombiniert mit denen der kardialen Form und der Lähmungsform. Die Rötung der inneren Organe ist hier noch vorhanden. Die Ekchymosen auf den Lungen sind entweder zum Teil bereits verschwunden oder wenigstens diffus und undeutlich geworden. Die gelähmte Blase ist ein häufigerer Befund als Ascites. Die Abmagerung der Muskeln ist noch nicht deutlich genug aufgetreten.

K. Wirkungsweise des Beriberigiftes bei Tieren und bei Menschen.

Obgleich die verschiedenen Krankheitsformen der Beriberi sowohl bei Versuchstieren als auch bei Menschen große Mannigfaltigkeit aufweisen, sind sie doch in ihrem ursprünglichem Charakter als identisch anzunehmen. Sie werden nämlich durch ein einziges Gift, das Beriberigift, hervorgerufen. Falls das Beriberigift direkt oder indirekt die empfindlichen Zentralnervenzellen erreicht, so verbindet es sich durch seine haptophoren Gruppen mit dem Rezeptor der anzugreifenden Nervenzellen, um dadurch auf die Zellen mit seinen toxophoren Gruppen eine krankmachende Wirkung ausüben zu können. Damit tritt erst ein Reizzustand der Zellen, die kardiale Erscheinung, auf, dann folgt ihm ein Trägheitszustand der Zellen, die Lähmungserscheinung. In kardialem Stadium der Einwirkung des Giftes, falls es genügend vorhanden ist, kann das Versuchstier mit der kardialen Form bald zu Grunde gehen. Wenn dagegen die vorhandene Giftmenge dazu nicht genügt, so lebt das Tier länger und es tritt dann eine Lähmungserscheinung auf. Mit dem Auftreten des letztgenannten Symptoms gehen die kardialen Erscheinungen nebst ihren pathologischen Veränderungen allmählich vorüber, so daß eine Übergangs- oder eine Lähmungsform entsteht. Selbst bei den scheinbar reinen Lähmungsformen des Versuchstieres ist es anzunehmen, daß das Tier doch ein latentes Kardialstadium überstanden hat, denn die Erweiterung des rechten Ventrikels und Vorhofes läßt sich hier noch

bei der Sektion nachweisen. Bei Menschen ist die Krankheitsform der Beriberi natürlich komplizierter, als bei den Versuchstieren, denn das Gift wird im ersteren Falle fortwährend vom Kakkecoccus hinzugefügt, während es im letzteren Falle mit einem Male seine Wirkung ausübt.

L. Wertbestimmung meiner Giftpräparate.

Um den Wert meiner Giftpräparate zu bestimmen, stellte ich zahlreiche Tierversuche an, wovon ich hier einige wichtige Resultate erwähnen will.

1. $+$M. (Minimalletaldosis für 1 g Körpergewicht von Meerschweinchen) Wert des extrakorporalen Giftes Nr. 1.

Versuch 1.

M. Nr. 27 (Meerschweinchen)	20. XII. 1905	Lähmungserscheinung	Körpertemperatur
Körpergewicht 550 g	0,2 ccm $\frac{\text{E. G. Nr. 1}}{\text{73(fache Verdünnung)}}$ 1 g auf 200000 $+$M. geprüft. 12. Mittags intrazerebral Tod nach 6 Stunden. Sektion: Kardialer Befund.	20./XII. 0 Bemerkung 0: Keine Erscheinung	12. Mittags 38,3 3. Nachmittags 38,4 5. Nachm. 39,0

Das Meerschweinchen Nr. 27 starb hier mit reiner Kardialform, wie es das Symptom (keine Lähmungserscheinung) und der Sektionsbefund zeigt. Das extrakorporale Gift Nr. 1 muß also einen noch höheren $+$M.-Wert haben.

Versuch 2.

M. Nr. 32	6. I. 1906	Lähmungserscheinung	Körpertemperatur
Körpergewicht 960 g 7./I. 860 g	0,2 ccm $\frac{\text{E. G. Nr. 1}}{63}$ 1 g auf 300000 $+$M. geprüft. 5. Nachmittags intrazerebral Tod nach 26 Stunden. Sektion: Kardialer Befund mit gelähmter Blase.	6./I. 0 7./I. — Bemerkung —: leichte Erscheinung	5. Nachm. 37,6 8. Nachm. 39,6 7./I. 8. Vorm. 38,7 3. Nachm. 38,8

Das Meerschweinchen Nr. 32 starb also mit der Übergangsform. Die Giftdosis bei ihm erreichte nämlich gerade die Minimalletaldosis. Es wurde dadurch bewiesen, daß 1 g des extrakorporalen Giftes Nr. 1 einen Wert von 300 000 + M. hat.

2. ± M. (krankmachende Minimaldosis für 1 g Körpergewicht von Meerschweinchen) Wert des extrakorporalen Giftes Nr. 1.

Versuch 3.

M. Nr. 39	13. I. 1906	Lähmungserscheinung	Körpertemperatur
Körpergewicht 570 g 14./I. 490 g 17./I. 510 g	0,2 ccm $\frac{\text{E. G. Nr. 1}}{175}$ 1 g auf 500000 ± M. geprüft. 10. Vormittags intrazerebral Bleibt leben.	14./I. — 15./I. ≡ 16./I. = 17./I. — 18./I. 0 Bemerkung =: deutliche Erscheinung ≡: sehr deutliche Erscheinung	11. Vorm. 37,5 8. Nachm. 39,4 14./I. 8. Vorm. 36,5 6. Nachm. 37,9 15./I. 7. Vorm. 38,2 6. Nachm. 38,6

Das Meerschweinchen Nr. 39 erkrankte nämlich mit deutlichen Lähmungserscheinungen, starb aber nicht. Es erhielt also eine Giftdosis, welche die krankmachende Minimaldosis etwas überschritten hat. Es wurde dadurch bewiesen, daß 1 g des extrakorporalen Giftes Nr. 1 einen etwas 500 000 ± M. überschreitenden Wert hat.

Versuch 4.

K. Nr. 109 (Kaninchen)	15. I. 1906	Lähmungserscheinung	Körpertemperatur
Körpergewicht 2360 g	0,2 ccm $\frac{\text{E. G. Nr. 1}}{17}$ 1 g auf 200000 + K. geprüft. 11. Vormittags intrazerebral Tod nach 24 Stunden. Sektion: Kardialer Befund mit gelähmter Blase.	16./I. —	9. Vorm. 38,3 6. Nachm. 39,7 16./I. 8. Vorm. 35,7

3. $+$K. (Minimalletaldosis für 1 g Körpergewicht von Kaninchen) Wert des extrakorporalen Giftes Nr. 1.

Das Kaninchen Nr. 109 starb hier mit der Übergangsform. Es erhielt also gerade die Minimalletaldosis des Giftes. Daraus ist zu schließen, daß 1 g des extrakorporalen Giftes Nr. 1 einen Wert von 200000 $+$K. hat.

4. $\pm$K. (krankmachende Minimaldosis für 1 g Körpergewicht von Kaninchen) Wert des extrakorporalen Giftes Nr. 1.

Versuch 5.

K. Nr. 86.	17. XII. 1905	Lähmungserscheinung	Körpertemperatur
Körpergewicht 3260 g	0,2 ccm $\frac{\text{E. G. Nr. 1}}{18}$	20./XII. =	2. Nachm. 39,1
		21./XII. ≡	6. Nachm. 40,1
20./XII. 3130 g	1 g auf 300000 $\pm$K. geprüft.	22./XII. ≡	20./XII. 8. Vorm. 38,2
	2. Nachmittags intrazerebral		5. Nachm. 38,5
	Tod nach 4 Tagen.		
	Sektion: Typischer Lähmungsbefund.		

Das Kaninchen Nr. 86 starb mit der Lähmungsform. Es erhielt also eine die krankmachende Minimaldosis überschreitende Giftdosis.

Versuch 6.

K. Nr. 81.	17. XII. 1905	Lähmungserscheinung	Körpertemperatur
Körpergewicht 2530 g	0,2 ccm $\frac{\text{E. G. Nr. 1}}{48}$	18./XII. —	10. Vorm. 38,3
		19./XII. =	6. Nachm. 41,5
18./XII. 2300 g		20./XII. —	
	1 g auf 600000 $\pm$K. geprüft.	21./XII. —	18./XII. 8. Vorm. 38,9
19./XII. 2260 g		22./XII. 0	
	10. Vormittags intrazerebral		8. Nachm. 39,7
20./XII. 2290 g	Bleibt leben.		19./XII. 8. Vorm. 39,1

Das Kaninchen Nr. 81 erkrankte also mit leichter Lähmungserscheinung und blieb am Leben. Es erhielt die gerade krankmachende Minimaldosis. 1 g des extrakorporalen Giftes Nr. 1 hat also einen Wert von 600 000 ± K.

5. + M.-Wert des intrakorporalen Giftes Nr. 1.

Versuch 7.

M. Nr. 42	15. I. 1906	Lähmungserscheinung	Körpertemperatur
Körpergewicht 610 g	0,2 ccm $\frac{\text{I. G. Nr. 1}}{197}$ 1 g auf 600000 + M. geprüft. 8. Vormittags intrazerebral	15./I. — am Abend	8. Vorm. 38,1 1. Nachm. 38,4 6. Nachm. 39,1
	Tod nach 24 Stunden. Sektion: Kardialer Befund mit gelähmter Blase und Ascites.		

Das Meerschweinchen Nr. 42 starb mit der Übergangsform. Es erhielt nämlich die Minimalletaldosis. 1 g des intrakorporalen Giftes Nr. 1 hat also einen Wert von 600 000 + M.

6. ± M.-Wert des intrakorporalen Giftes Nr. 1.

Versuch 8.

M. Nr. 44	17. I. 1906	Lähmungserscheinung	Körpertemperatur
Körpergewicht 640 g 18./I. 585 g 19./I. 580 g	0,2 ccm $\frac{\text{I. G. Nr. 1}}{312}$ 1 g auf 1000000 ± M. geprüft. 10. Vormittags intrazerebral	18./I. — 19./I. — 20./I. — 21./I. 0	10. Vorm. 38,2 5. Nachm. 38,6 18./I. 9. Vorm. 39,0 5. Nachm. 38,2
	Bleibt leben.		19./I. 9. Vorm. 38,4

Das Meerschweinchen Nr. 44 erkrankte mit leichter Lähmungserscheinung und blieb am Leben. Es erhielt die krankmachende

Minimaldosis. 1 g des intrakorporalen Giftes Nr. 1 hat also einen Wert von 1 000 000 ± M.

7. + K.-Wert des intrakorporalen Giftes Nr. 1.

Versuch 9.

K. Nr. 107	14. I. 1906	Lähmungserscheinung	Körpertemperatur
Körpergewicht 2320 g	0,2 ccm $\frac{\text{I. G. Nr. 1}}{51}$ 1 g auf 600000 + K. geprüft. 3. Nachmittags intrazerebral Tod nach 36 Stunden. Sektion: Kardialer Befund mit gelähmter Blase.	15./I. —	3. Nachm. 39,1 6. Nachm. 40,4 15./I. 10. Vorm. 38,7 1. Nachm. 37,9

Das Kaninchen Nr. 107 starb mit der Übergangsform. Es erhielt also die Minimalletaldosis. Es wurde dadurch bewiesen, daß 1 g des intrakorporalen Giftes Nr. 1 einen Wert von 600 000 + K. hat.

8. ± K.-Wert des intrakorporalen Giftes Nr. 1.

Versuch 10.

K. Nr. 106	13. I. 1906	Lähmungserscheinung	Körpertemperatur
Körpergewicht 1670 g 17./I. 1470 g 18./I. 1480 g	0,2 ccm $\frac{\text{I. G. Nr. 1}}{359}$ 1 g auf 3000000 ± K. geprüft. 3. Nachmittags intrazerebral Bleibt leben.	14./I. — 15./I. = 16./I. — 17./I. — 18./I. 0	3. Nachm. 38,9 8. Nachm. 40,1 14./I. 8. Vorm. 39,6 5. Nachm. 39,4 15./I. 9. Vorm. 38,5

Das Kaninchen Nr. 106 erkrankte mit leichter Lähmungserscheinung und starb dabei nicht. Es erhielt die krankmachende Minimaldosis des Giftes. 1 g des intrakorporalen Giftes Nr. 1 hat also einen Wert von 3 000 000 ± K.

9. Überblick über den Wert meiner Giftpräparate.

1 g des extrakorporalen Giftes Nr. 1 hat den Wert von

300 000 + M.
500 000 ± M.
200 000 + K.
600 000 ± K.

1 g des intrakorporalen Giftes Nr. 1 hat den Wert von

600 000 + M.
1 000 000 ± M.
600 000 + K.
3 000 000 ± K.

Der Wert des Beriberigiftes ist also ziemlich hoch, so daß man wohl Heilversuche mit Antitoxin anstellen kann.

M. Tierversuch mit lebendem Kakkecoccus.

Der Kakkecoccus hat die Eigenschaft, in den Zentralnervenorganen des Versuchstieres üppig gedeihen zu können, wenn er direkt in dieselben hineingebracht wird. Er ruft dabei ganz dieselben Krankheitsformen, Symptome und Sektionsbefunde wie das Beriberigift hervor. Ich will deshalb in dieser Mitteilung nicht weiter darauf eingehen, sondern nur bemerken, daß Kaninchen sich in diesem Falle empfindlicher verhalten als Meerschweinchen, vielleicht deshalb, weil die Nervensubstanz der ersteren für das Gedeihen des Kakkecoccus geeigneter ist, als die der letzteren.

Der Kakkecoccus kann bei der Sektion des Versuchstieres immer aus den Zentralnervenorganen wieder gezüchtet werden; aber nie aus dem Blute oder aus den inneren Organen. Bei wochenlanger Erkrankung des Versuchstieres scheint der Kakkecoccus im Körper zu verschwinden, denn er läßt sich in der Leiche nicht wieder finden.

Bei intraspinaler Injektion an der Lendengegend ist der Kakkecoccus weniger giftig als bei intrazerebraler Injektion und erzeugt häufiger die Lähmungsform als die kardiale Form, wahrscheinlich deshalb, weil der wichtigste Angriffspunkt des Beriberigiftes sich im Gehirn oder im verlängerten Marke befindet.

Bei einem Kaninchen, welches 7 Tage nach intraspinaler Injektion des Kakkecoccus starb, konnte Joshimura aus den Lymphdrüsen und aus der Niere den Kakkecoccus herauszüchten. Auch konnte Mikami aus den Lymphdrüsen eines Kaninchens, welches monatelang mit kakkekokkenhaltiger Nahrung gefüttert war und

eines Tages an Hundebiß starb, den Kakkecoccus herauszüchten. Wer den Zusammenhang dieser beiden wichtigen Tatsachen richtig zu deuten vermag, der muß die Richtigkeit meiner früheren Annahme anerkennen, daß der Kakkecoccus vom Darm aus in die Lymphbahn hineindringen und weiter die Niere und die Zentralnervenorgane erreichen muß.

N. Schlußfolgerungen.

1. Beriberi ist eine Infektionskrankheit, welche durch meinen Kakkecoccus hervorgerufen wird.

2. Mein Kakkecoccus ist der Erreger der Beriberikrankheit, denn:

a) er ist enthalten im Harne der Beriberikranken, nicht im Harne der Gesunden und der Anderweitigkranken;

b) er wird spezifisch agglutiniert durch die Sera der Beriberikranken in 50fachen Verdünnung, aber nicht durch Sera der Gesunden und der Anderweitigkranken in der gleichen Verdünnung;

c) er ist enthalten im Kote, also im Darme der Beriberikranken, von wo er direkt oder indirekt (mit seinem Gifte) die Nervenzellen angreift und dadurch die krankhaften Erscheinungen hervorruft;

d) er kann bei dem Versuchstiere Erscheinungen bezw. Sektionsbefunde, welche mit denen der Beriberikrankheit des Menschen übereinstimmen, hervorrufen;

e) er enthält und produziert ein Gift, welches allein bei den Versuchstieren die mit denen der Menschenberiberi identischen Erscheinungen bezw. Sektionsbefunde hervorrufen kann.

3. Die Beriberikrankheit kann mit meinem Reagens oder mit der Bouillonkultur des Kakkecoccus durch Agglutinationsprobe bakteriologisch diagnostiziert werden.

Dr. Joshimura, Dr. Mikami und Dr. Matsuda waren mir bei meiner Forschung immer behilflich und zum Teil haben sie mit mir gearbeitet. Für die Liebenswürdigkeit und große Bemühung der Herren spreche ich hier meinen verbindlichsten Dank aus.

Hyperpyrexial Fever.

By

Dr. F. C. Wellman, Angola, West Africa.

Several accounts have come from West Africa of a type of non-malarial fever, most commonly seen in the dry season, and which is marked by gradual onset, long course, persistent hyperpyrexia and high mortality. Sir Patrick Manson, after pointing out its recognizable differences from sunstroke, malaria, etc., suggests that it is a disease sui generis (Trop. Dis., p. 280). The following case may throw some light on the aetiology of the affection,



Blood film of case cited showing bacilli among the corpuscles.
Stain borax—methylene—blue.

although (like all isolated observations) it needs confirmation. One cannot attach great significance to any single instance, and I have waited for more than a year in the hope of meeting with another case which I could study more carefully; but since none has appeared I place my one observation on record for what it is worth.

In October 1904 I was asked to see a mulatto man 30 years of age who was said to be suffering from pernicious malarial

fever. On reaching his bedside I found him with a rectal temperature of 42° C. The tongue was dry, red and glossy. The spleen was slightly enlarged. The patient was restless, picking at the bed clothes and constantly turning his head from side to side. Enquiry elicited the fact that he had been ill for more than a fortnight and in the state I saw him for over a week. I took a blood film and on my return to the ships stained the same with borax—methylene—blue. No malarial parasites were detected, but there was marked variation in the size of the erythrocytes and the blood plasma was seen to be full of short bacilli. Word was brought next morning that the man had died during the night. No regular post mortem examination was allowed, although I was enabled to see the body and to satisfy myself that no signs of recent wounds or other obvious channels of bacillary infection were present on the surface of the body or in the mucous orifices.

While I do not advance on the slender evidence of one case any aetiological theory which I should extend to all the cases of „hyperpyrexial fever" seen on the coast, yet I record my observation for its intrinsic interest and suggest that in cases presenting such symptoms as have been mentioned (and in which malaria and other protozoal infection can be excluded) cultures be made from the blood during life, and from the organs in fatal cases.

Benguella, March 1, 1906.

Besprechungen und Literaturangaben.

Pathologie und Therapie.

Malaria.

Vincent, H. Pathogénie de la fièvre bilieuse hémoglobinurique, son traitement par le chlorure de Calcium. Compt. rendus de la Soc. de Biologie, Séance du 16 Décembre 1905, p. 633.

L'auteur admet que la crise d'hémoglobinémie et d'hémoglobinurie peut survenir, chez les malades impaludés, à la suite de causes très diverses, refroidissement, autointoxication par indigestion ou embarras gastrique, alcoolisme aigu, absorption de quinine ou d'antipyrine. La part de l'intoxication médicamenteuse paraît considérable dans la production de l'hémoglobinurie aux colonies.

Or depuis plusieurs années M. Vincent a constaté que chez les malades présentant cette susceptibilité à l'égard de la quinine, les accidents d'hémoglobinurie peuvent être prévenus par l'usage du chlorure de Calcium, dont il a, avec Dopter, étudié in vitro l'action antihémolysante.

M. Vincent donne, per os, quatre à six grammes de chlorure de calcium par jour, ou, en injections sous cutanées, un ou deux grammes dissous dans du serum physiologique.

Cette action du chlorure de calcium n'est pas seulement préventive; elle se fait aussi sentir rapidement chez les sujets traités en pleine crise d'hémoglobinurie, mais elle serait probablement sans effet si le malade n'était soigné que tardivement, pour les accidents consécutifs à l'hémolyse (anurie etc.).

C. Firket (Liége).

Vincent, H., et Dopter, P. Pouvoir antihémolysant „in vitio" du chlorure de Calcium. Ebenda.

Die Schutzwirkung des $CaCl_2$ für rote Blutkörperchen ist auch im Reagensglase gegenüber hämolysierendem Serum nachweisbar. Auch die Chlorverbindungen Baryum, Strontium und Magnesium zeigen ähnliche Eigenschaften. Gegen mechanische hämolysierende Einflüsse, z. B. Gefrieren, und gegen Bakteriolysine versagt die Wirkung des $ClaCl_2$.

M.

Kermorgant. Prophylaxie du Paludisme. Annales d'hygiène publique et de médecine légale, Paris, juillet 1905.

La question traitée par l'auteur est familière aux lecteurs de ces Archives. Signalons cependant, comme moins connus, les bons résultats obtenus par les Japonais dans la récente guerre: une compagnie de 115 hommes protégés contre les moustiques, notamment par une moustiquaire de tête, n'eut pas un seul cas de paludisme; le reste du bataillon (646 hommes) ont eu 235 cas de paludisme avec 7 décès.

Ce fait montre bien que la prophylaxie du paludisme, malgré la minutie si ridiculisée des précautions qu'elle impose, est réalisable même dans les conditions difficiles que crée la guerre, quand on veut la réaliser. C'est là un enseignement qui ne devrait pas être perdu, car toutes les nations peuvent dire avec l'auteur: «D'une prophylaxie bien entendue dépend l'avenir de notre domaine colonial.» C. F. (Liége).

Leberabsceß.

Rogers, Leonard. Blood counts in acute Hepatitis and Amoebic abscess of the liver. Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

Rogers hat festgestellt, daß sich die schwierige Frage, ob einfache Hepatitis oder Leberabsceß, durch Leukozytenzählung entscheiden läßt. Bei einfacher Hepatitis, die manchmal Leberabsceß vortäuscht, geht die Leukocytose nicht über 12000 hinaus. Aber man muß nicht nur die absolute, sondern auch die relative Leukozytenzahl berücksichtigen und in zweifelhaften Fällen — die Grenze liegt etwa bei 12000 — wiederholt untersuchen. Namentlich in chronisch verlaufenden Fällen findet sich nur eine relative Leukocytose. Bei akut verlaufenden Fällen, die eine Leukocytose von 30—40000 aufweisen, ist die Prognose absolut ungünstig. Es bestehen dann auch gewöhnlich schwere dysenterische Erscheinungen, die oft lediglich als Gangrän des Rektums aufgefaßt werden. — Allerdings wurde auch einmal eine Leukocytose von 17000 bei einem Aneurysma der Coeliaca gefunden, das leberabsceßähnliche Symptome gemacht hatte. Eine Reihe von Krankengeschichten und Tabellen sind beigegeben.

Fernerhin fand Verf. wiederum in allen beobachteten Leberabscessen Amöben mit einer Ausnahme, und da handelte es sich um einen alten, encystierten Absceß mit glatten Wandungen, in denen die Amöben anscheinend abgestorben waren. Daß diese Annahme richtig war, zeigte ein zweiter Fall, bei dem sich 3 Abscesse fanden. Der älteste, schon fast ganz eingedickt und mit glatter Membran, enthielt keine Amöben. Im größten, von mittlerem Alter, fanden sich wenig und im kleinsten, jüngsten Absceß zahlreiche Amöben. In keinem der beiden Fälle war Dysenterie vorhergegangen, sondern nur Durchfälle. Im Darm fanden sich in Heilung begriffene dysenterische Geschwüre. R. macht noch darauf aufmerksam, daß deshalb in den in Europa eröffneten Leberabscessen seltner Amöben als in Kalkutta gefunden würden, weil die in Europa operierten Abscesse alle älteren Datums wären.

Ruge (Kiel).

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Löbker und Bruno, H. Über das Wesen und die Verbreitung der Wurmkrankheit (Ankylostomiasis) mit besonderer Berücksichtigung der deutschen Bergwerke. Arbeit aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte Nr. XIII.

Als Erreger der schon im Altertum in Ägypten bekannten Krankheit wurde 1838 Ankylostoma duodenale in Mailand von Dubini entdeckt und dann in allen Erdteilen in der tropischen und gemäßigten Zone mehr oder weniger, besonders

häufig bei Bergleuten nachgewiesen. Im Lütticher Becken sind z. B. von 30000 Arbeitern 60% infiziert. Aus der von Schaudinn verfaßten Beschreibung möge folgendes hervorgehoben werden: Ankyl. duodenale gehört zu der Klasse der parasitisch lebenden Würmer, den Strongyliden. Der Parasit findet sich nur beim Menschen; er sitzt im oberen und mittleren Darm in einer Anzahl bis etwa 3000; das Weibchen ist 12—18 mm, das Männchen 8—10 mm lang, die Eier 0,06 × 0,04 mm groß. Die Tiere sind größtenteils Blutsauger. Absterben in trocknem und stark verdünntem Kot; beste Entwicklung bei 40facher Verdünnung. 16 Tage vermögen die Eier ohne Sauerstoff (z. B. in den Abortgruben) lebensfähig zu bleiben. Licht wirkt schädigend. In trocknen und kalten Bergwerken (unter 20°) keine Krankheitsübertragung. Desinfizientien bewirken rasche Abtötung: Sublimat, Karbolsäure, Formaldehyd 0,3%. Die eben ausgeschlüpften Larven sind empfindlicher, bereits encystierte widerstandsfähiger. Infektionsmodus: 1. Durch den Mund. 2. Durch die unverletzte Haut (Los). Neben den Krankheitserscheinungen (Magen-, Darm-, Herz-Beschwerden, Blutarmut, Nachlassen der Geschlechtsfunktionen) sicherte die Kotuntersuchung allein die Diagnose. Neigung zu anderen Krankheiten, z. B. Tuberkulose. Behandlung: Abtreibung mit Farnkrautextrakt in Verbindung mit Rizinusöl (3—4 Stunden später! beides nicht in den leeren Magen!). Bei beginnender Gelbsucht aussetzen. Im westfälischen Revier bei der Behandlung vieler Tausenden 4 Erblindungsfälle. Statt Rizinusöl auch Kalomel oder Sennainfus, statt Farnkrautextrakt auch Thymol. Andere Mittel haben sich nicht bewährt. Maßnahmen: Genaue Untersuchung (unter beamteter Kontrolle und Berücksichtigung des Schamgefühls) der Kranken und Gesunden. Fernhalten der Wurmbehafteten von der Arbeit unter Tage. Im Oberbergamtsbezirke Dortmund wurden 234 Schachtanlagen untersucht, davon 118 als verseucht befunden. Bei der ersten Untersuchung 13948 Wurmbehaftete, bei der letzten 2352, also eine Abnahme von 11596 = 83,1%. Es wurden 1903 und 1904 vom Knappschaftsverein Bochum 1694431,11 Mk., von der Zeche 3692764,47 Mk. zur Bekämpfung dieser Seuche ausgegeben.

Hüne (Berlin).

Sandwith, F. M. Pinta. Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

In Columbia sind etwa 10%, in Britisch-Honduras aber 60% der Eingeborenen mit Pinta infiziert, während P. in Tripolis, Ägypten und an der Goldküste nur in einzelnen Fällen auftritt. Montoya nimmt an, daß die Erreger der Krankheit (Trichophyton pictor, Blanchard) nicht nur durch Flöhe und Wanzen, sondern auch durch Mücken übertragen werden können. Es wurden 10 verschiedene Arten des Erregers bis jetzt beobachtet. Befallen werden hauptsächlich Leute mit schmutzigen Lebensgewohnheiten. Die Krankheit kann 20—40 Jahre dauern. Im Anfang hat Jodtinktur Erfolg. Für spätere Stadien wird Chrysarobin und Hg-Salbe empfohlen.

Ruge (Kiel).

Macleod, J. M. H. Tropical diseases of the skin. Brit. Med. Journ. 11. XI. 05.

Macleod gibt eine kurze Übersicht über unsere ätiologischen Kenntnisse in Bezug auf die hauptsächlichsten tropischen Hautkrankheiten.

Ruge (Kiel).

Montel. Quelques notes sur le Pian au Cambodge. Ann. d'hyg. et de méd. colon., 1905, p. 154.

Le Pian (framboesia) très répandu au Cambodge, est nettement contagieux, mais absolument indépendant de la syphilis. Comme traitement, détacher les croûtes et appliquer de la teinture d'iode sur les lésions; à l'intérieur, iodure de potassium à doses progressivement croissantes. C. F.

Aussatz.

Mugliston, T. C. On a possible mode of communication of leprosy. Journ. Trop. Med. 15. VII. 05.

M. glaubt, daß Krätze die Akquisition von Lepra erleichtert. Von 77 Leprösen hatten 44 Krätze, und 11 gaben an sie gehabt zu haben. Da der Acarus scab. in der Haut eines Leprösen stets mit Leprabazillen infiziert sein wird, so wird er sie auch leicht übertragen können. Ruge (Kiel).

Trypanosen, Spirillosen und Tierseuchen.

Laveran, A. et Vallée. Sur un cas de transmission par les ixedes de la spirillose et de la piroplasmose bovines. C. r. Acad. des Sciences. 5. VI. 05.

An der Tierarzneischule in Alfort gemachte Experimente haben ergeben, daß die Larven von Rhinicephalus decoloratus, deren Mutterzecke an kranken Rindern Blut gesogen hatte, Spirillose auf gesunde Rinder übertragen konnten, und zwar außerhalb der Zone des endemischen Vorkommens der Krankheit.

Versuche von L. u. V. zeigten ferner, daß die Rinderpiroplasmose durch Zecken verbreitet wird. M.

---

d'Aguiar, José Maria. La maladie du sommeil et la mouche Tsé-tsé à Novo Redondo. Vortrag auf dem XV. internationalen mediz. Kongreß zu Lissabon. Med. Cont. 22./IV. 06.

Vortragender faßt seine Beobachtungen in Angola in folgenden Leitsätzen zusammen:

1. Die Schlafkrankheit kommt in Orten vor, welche an dichtbewachsenen oder mit dichten Palmwäldern bestandenen Flußufern liegen.

2. In allen verseuchten Orten wird Glossina palpalis gefunden. Wo die Krankheit fehlt, wird auch diese Stechfliege vermißt.

3. Epidemisch tritt die Krankheit nicht mehr in einer Meereshöhe von über 400 Metern auf.

4. Glossina palpalis oder eine verwandte Spezies kommt in diesen Höhenlagen nicht mehr vor, selbst wenn die sonstigen Lebensbedingungen für sie gegeben sind.

5. Die Schlafkrankheit ist verschwunden, wo die Palmenwälder abgeholzt oder das dichte Gestrüpp durch Zuckerrohr-, Baumwoll-, Maisfelder u. s. w. ersetzt worden ist, auch die Stechfliege fehlt dort. Aber schon in 2 Kilometer Entfernung von solchen Kulturen kann sie und mit ihr die verheerende Seuche noch gefunden werden. M.

Hödlmoser (Sarajevo). **Das Rückfallfieber.** Würzburger Abhandlungen, Bd. VI. Heft 5.

Der verstorbene Verfasser gibt eine gute Zusammenstellung dessen, was bis vor kurzem über die Recurrens bekannt war. Die Arbeiten über afrikanische Recurrens konnte er nicht mehr verwerten. Aus Hödlmosers eigenen, in Bosnien gemachten Erfahrungen sei erwähnt: Antipyretica (z. B. Pyramidon) setzen zwar die Temperatur herab, sind aber ohne Einfluß auf die Spirochaeten im Blute; die Immunität nach Recurrens ist keine dauernde (Re-infektionen beobachtet); Phagocyten- und Antigen-Theorie lassen noch viele Rätsel für die Erklärung gerade des eigentümlichen Fieberverlaufs ungelöst; in Bosnien und der Herzegowina erkrankten 1904 17866 Personen und starben 1706! Einsetzen der Krankheit fast ausnahmlos mit Schüttelfrost; bei 41% der Fälle ein Anfall, bei 43% zwei Anfälle; einmal kritischer Fieberabfall in 2 Stunden von 41,4 auf 36,8; Herpes labialis eines der häufigsten Symptome; Icterus ist als ein ernstes Symptom aufzufassen, von 17 Fällen mit Icterus 11 tödlich; derber und hochgradiger Milztumor ist charakteristisch; biliöses Typhoid beruht wahrscheinlich auf Mischinfektionen, so daß die Sektion das Bild einer schweren Sepsis ergibt; als Komplikation ist auch Pneumonie nicht selten; zu Beginn einer Epidemie muß versucht werden, die Räume, in welchen die ersten Fälle vorkamen, zu desinfizieren und namentlich das Ungeziefer zu vernichten; peinlichste Sauberkeit in den Hospitälern, wodurch Isolierung überflüssig wird.

Schilling (Berlin).

Brohez. La mouche Tsé-tsé et la colonisation au Katanga. Bull. de la Soc. royale belge de géographie, 1905, n° 1.

Notes d'un officier qui a parcouru la région du Katanga (Sud de l'Etat du Congo), mais qui malheureusement n'a pas pu caractériser avec assez de précision les diverses mouches réunies sous le nom de Tsétsé. La même confusion se retrouve dans les observations du Comte Lemaire citées par l'auteur. Celui-ci a observé «la Tsétsé» à plus de 1600 mètres d'altitude.

Une carte d'itinéraires avec indication des zones à Tsétsé, au Katanga, constitue un document intéressant.

C. F. (Liége).

Intoxikationskrankheiten.

Barber, M. A. Vergiftung durch Papau-Früchte. Journal of the Americ. med. Association, 30./XII. 1905, p. 2013.

Der Verfasser, der mehrere Male nach dem Genuß von Fruchtmus des Papau[1]) (Asimina triloba) Vergiftungserscheinungen hatte, berichtet über die Daten dieser Anfälle und ihre Symptome: Brennen, Kopfkongestionen, Brechreiz und Unterleibsbeschwerden. Er vermutet, daß die Frucht der Pflanze, die, auf der Erde gereift, z. T. verdorben war, die Ursache dieser Anfälle war. Er neigt aber auch der Ansicht zu, daß es sich um eine persönliche zufällige Disposition dafür handelt, denn er selbst hat ohne Beschwerden von Jugend

---

[1]) In einer Besprechung im Janus wird offenbar irrtümlich Papayer, der kleinasiatische Carica Papaya-Baum, für den nordamerikanischen Papau, Flaschenbaum, gesetzt.

an die Frucht genossen. Verfasser berichtet ferner von ähnlichen durch Prof. Havenwill-Kansas und viele andere beobachteten Fällen. Einige meinen, die Papaupflanze mit weißem Fruchtfleisch sei schädlicher als die Abart mit gelbem. Schelenz.

Pabisch, Heinrich. Über die Tuba-Wurzel (Derris elliptica Benth.). Ein Beitrag zur Kenntnis der indischen Pfeilgifte.

Verfasser gibt eine eingehende, auf umfassende fremde und eigene Arbeiten gestützte Schilderung dieses schon von Rumphius in seinem Herbarium Amboinense als Tuba Radicum geschilderten Pfeilgifts. Schelenz.

Delgado Palacios, Meier Flegel e Elias Rodriguez. Sorotherapia da intoxicaçao ophidica. Rev. med. de San Paulo 15. 1. 06.

Auf Grund einer großen Reihe von Versuchen mit Meerschweinchen kommen die Verfasser zu dem Schlusse, daß das Calmettesche Serum gegen Schlangengift, welches mit dem Gifte der Naja-haje bereitet ist, gegen den Biß von Crotalus durissus nicht schützt, daß dagegen das von Crotalus horridus gewonnene Serum von Vital Brazil gegen Crotalus durissus-Gift mindestens bis zu einer Menge von 1²/₃ der tödlichen Dosis eine sichere Schutzwirkung entfaltet, selbst wenn es schon ein Jahr alt ist. M.

Gelbfieber.

Gelbfieber in New Orleans. New York Med. Record 24./III. 06.

Der erste gelbfieberverdächtige Fall seit Herbst vorigen Jahres kam im März in New Orleans in Beobachtung. Die auf die Einlieferung von Stegomyia fasciata gesetzten Preise, fünf Dollar für das erste, drei Dollar für das zweite, zwei Dollar für das dritte lebende Exemplar konnten jedoch noch nicht verteilt werden, da zwar alle möglichen blutsaugenden Insekten, aber keine Gelbfiebermücke der Gesundheitsbehörde gebracht wurden. M.

Chantemesse et Borel, Frédéric. Moustiques et Fièvre jaune. Bull. Acad. de médec., Paris, 7 février 1905, et un vol. in 16°, Paris, J. B. Baillières et fils, 1906.

Les auteurs admettent comme seul mode de propagation de la Fièvre jaune la transmission par les Stégomyes, et ils en déduisent une prophylaxie dirigée exclusivement dans ce sens. Leur exposé est très clair, et ils discutent avec beaucoup de précision, à la lumière des connaissances actuelles, le développement de quelques petites épidémies observées en France, en Espagne etc. au cours du XIX[e] siècle.

On voudrait être mieux fixé sur le point de savoir si vraiment en Europe et spécialement dans le Midi de la France la limite septentrionale de l'aire des Stégomyes est bien marquée par 43° Lat. N. C. F. (Liége).

Cholera.

Chantemesse et Borel, Frédéric. Mouches et Choléra. Bull. de l'Acad. de Paris, 1905, et un vol. in 16°, Paris, J. B. Baillières et fils, 1906.

Les auteurs insistent sur l'importance des mouches dans la dissémination des germes cholériques contenus dans les matières fécales, spécialement dans les selles d'individus porteurs de bacilles mais ne présentant pas actuellement de symptomes cholériques. Ils pensent que dans l'organisation d'une prophylaxie rationnelle du Choléra, il faut faire une part considérable à la destruction des mouches et à la protection des aliments contre leurs atteintes. Ces mesures sont aussi importantes que celles qui sont dirigées contre la propagation du bacille-virgule par voie hydrique. C. F. (Liége).

Pest.

Kolle, W. und Strong, P. Über Schutzimpfungen des Menschen mit lebenden abgeschwächten Pestkulturen. („Pestvaccination".) Deutsche med. Wochenschr. 1906, Nr. 11.

Der Aufsatz bringt eine Zusammenfassung der den Lesern dieses Archivs schon bekannten Untersuchungen von P. Strong über Schutzimpfung des Menschen mit abgeschwächten lebenden Pestkulturen (vergl. Band 10, No. 8).
R. Bassenge (Berlin).

Verschiedenes.

Bloomberg, H. D. und Morgan Coffin, J. Ein neues Fieber auf den Philippinen. Journal of the American med. Association, p. 1223, Oct. 1905.

Es tritt uns hier angeblich eine neue Tropenfieberinfektion entgegen, die von Paludismus sehr verschieden sein soll. Die Verfasser erzählen zwei Fieberfälle mit einer bis zu 39° und 40° steigenden Temperatur während 8 Tage, die in den folgenden 3 bis 4 Tagen bald wieder verschwindet.

Die Untersuchung des lebenden Blutes zeigte intraglobuläre Protozoen, 2,5 μ lang und 1 μ breit, von häufig kugelförmiger oder spindelförmiger Gestalt, die sich schnell um ihre beiden Achsen bewegen. Färbeversuche jeglicher Art scheiterten.

Die Verfasser haben auch sich nicht bewegende Formen gefunden, ähnlich den schon von Cropper und H. M. Smith beschriebenen; sie glauben, daß es sich dabei um Fehler bei der Präparation handelt. Schelenz.

Paul, M. E. Aberrant Vaccinia. The Lancet. 1906. No. 4301. S. 286. Mit 1 Abbildung.

Vaccinepustel zwischen Unterlippe und Kinn bei einer Frau, deren Kind 14 Tage vorher geimpft worden war. Übertragung nicht sicher ermittelt, wahrscheinlich durch Fingernägel des Kindes.

Es bestanden: bedeutende schmerzhafte Lippenschwellung, Fieber und beträchtliche Störungen des Allgemeinbefindens. Heilung in wenigen Tagen.
Mühlens (Berlin).

Blin. Variole et vaccination à Mayotte. Ann. d'hyg. et de méd. col. 1905, p. 418.

Les Iles Comores ont été souvent ravagées par la variole. En 1897—98 Mayotte a perdu, par le fait de cette maladie, 2300 habitants sur 12000. Le personnel médical doit lutter non seulement contre l'incurie des Indigènes, mais contre l'opposition des colons, hostiles à toute mesure sanitaire qui les gêne. Le vaccin, venu de Saïgon ou de Tananarive est souvent très affaibli par les mauvaises conditions du transport. En employant du vaccin de Lille (France), l'auteur a obtenu 1672 succès sur 2245 vaccinations. C. F.

Ersuchen an die deutschen Ärzte.

Die Breslauer dermatologische Vereinigung hat beschlossen, Schritte zu tun, um von den Unfallversicherungsgesellschaften bei

Syphilisinfektion im Berufe

für die Ärzte günstigere Entschädigungsbedingungen zu erlangen als bisher.

Die zur gültigen Versicherungsbedingungen entsprechen gerade in derartigen, gar nicht so seltenen Fällen den Interessen der Ärzte nicht. Es sind einzelnen Mitgliedern der Vereinigung Fälle zur Kenntnis gekommen, in welchen sehr berechtigt erscheinende Entschädigungsansprüche der Arzte von den Versicherungsgesellschaften zurückgewiesen wurden oder nur unter Schwierigkeiten geltend gemacht werden konnten.

Bevor die Breslauer dermatologische Vereinigung mit Vorschlägen hervortritt, in welcher Weise die Versicherungsbedingungen abzuändern wären, richtet sie an die deutschen Ärzte dringend die Bitte, ihr diejenigen bekannten Fälle mitzuteilen, in welchen

1. die Anerkennung von beruflicher Syphilisinfektion als Unfallursache vor Abschluß der Unfallversicherung zurückgewiesen oder nur unter hohem Prämienzuschlag bewilligt wurde;

2. eine Entschädigung für vorübergehenden Verlust der Arbeitskraft nach dem 400. Tage seit der Entstehung des Unfalles beanstandet wurde;

3. die Anerkennung von voraussichtlich lebenslänglicher Verminderung der Arbeitskraft, d. h. von Invalidität auf Grund beruflicher Syphilisinfektion, verweigert wurde resp. erst erstritten werden mußte.

Die Vereinigung ersucht, die Mitteilung der einschlägigen Fälle — sowohl der erfolglos als auch der erfolgreich geltend gemachten Ansprüche — durch Zusendung des Briefwechsels mit den Gesellschaften und etwaiger Schiedsgerichtsverhandlungen zu ergänzen.

Nur auf Grund genauer Kenntnisse über das Verhalten der Versicherungsgesellschaften in den einzelnen Fällen und auf Grund eines reichhaltigen Materiales wird es möglich sein, in dieser für die gesamte Ärzteschaft wichtigen Angelegenheit eine Besserung zu erreichen.

Die Vereinigung bittet, Zuschriften an den unterzeichneten Dr. Chotzen zu senden, welcher die Bearbeitung dieser Frage übernommen hat. Für strengste Geheimhaltung der mitgeteilten persönlichen Angaben wird Gewähr geleistet.

Breslauer dermatologische Vereinigung.

Prof. Dr. Albert Neisser, Geh. Medizinalrat, derzeitiger Vorsitzender.

Dr. Martin Chotzen. Breslau XVIII Landsbergerstraße 1.

M.

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 Band 10 Nr. 14

Über die in Lüderitzbucht beobachteten Ruhrerkrankungen und ihre bakteriologische Untersuchung.

Von

Stabsarzt Dr. Bofinger.

(Von der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amts zur Verfügung gestellt.)

Schon seit Mai 1905 sind im Feldlazarett XII vereinzelte Krankheitsfälle zur Behandlung gekommen, welche — wie einige unten angeführte Beispiele zeigen — klinisch vollkommen das Bild der epidemischen Ruhr darboten. Diese Fälle betrafen sowohl die in Lüderitzbucht befindlichen militärischen Formationen, als auch die Zivilbevölkerung. Zu einer größeren Epidemie ist es jedoch bis Ende September 1905 nicht gekommen.

Anfang Oktober brach nun unter den Mannschaften der am 24. September in Lüderitzbucht gelandeten 16. Transportkompagnie eine Darmerkrankung aus, welche ihren klinischen Erscheinungen nach vollständig den bisher beobachteten Fällen glich und in wenigen Tagen einen großen Teil des genannten Truppenteils ergriff, so daß bis zum 26. Oktober 26 Leute der 16. Transportkompagnie im Feldlazarett XII in Behandlung waren. Gleichzeitig mehrten sich auch die Fälle in den übrigen Teilen von Lüderitzbucht.

Die vom 2. Oktober bis 30. November 1905 wegen ruhrartiger Krankheitserscheinungen ins Lazarett aufgenommenen Personen verteilten sich wie folgt:

16. Transportkompagnie	26
Feldlaz. XII (Pflegepersonal)	4
4. Fuhrp. Kol.-Abtlg.	1
19. Transportkompagnie	1
1. Eisenbahn-Baukompagnie	1
2. Eisenbahn-Baukompagnie	1
Ersatz-Kompagnie 4a	1
Arbeiter der Bohrkolonne	1
Arbeiter beim Pferdedepot	1
Arbeiter beim Transportwesen	1
Beamter des Etappen-Magazins	1
Distriktschef	1
Offizier	1

Auf Grund dieser Zusammenstellung ist wohl die Annahme berechtigt, daß als Quelle dieser Epidemie die 16. Transportkompagnie anzusehen ist, und daß von hier aus gehäuftere Übertragungen auch auf die übrigen Bevölkerungsklassen von Lüderitzbucht stattgefunden haben. Wie bereits erwähnt, kamen schon vor dem Eintreffen der 16. Transportkompagnie in Lüderitzbucht vereinzelte ruhrartige Erkrankungen zur Beobachtung, so daß man nicht gezwungen ist anzunehmen, daß dieser Truppenteil den Krankheitskeim hierher eingeschleppt habe. Diese Annahme läßt sich auch aus anderen Gründen mit ziemlicher Sicherheit ausschließen. Einmal sind während der Fahrt auf dem Schiffe ähnliche Erkrankungen nicht vorgekommen und hätten bei dem engen Zusammenleben wohl kaum verborgen bleiben können, dann ist auch die zwischen der Ankunft in Lüderitzbucht (24. Sept.) und dem Auftreten der ersten Krankheitsfälle (2. Oktober) liegende Zeit von 9 Tagen als Inkubationszeit für Ruhr, die man im allgemeinen auf 4 bis 5 Tage berechnet, zu hoch, um die Infektion auf das Schiff selbst zu verlegen. Es ist demnach am wahrscheinlichsten, daß sich nach dem Eintreffen der 16. Transportkompagnie in Lüderitzbucht einer oder mehrere Leute an einem der schon vorher in Lüderitzbucht vorhandenen Ruhrkranken, Ruhrrekonvaleszenten oder anscheinend Gesunden, welche bekanntlich den Krankheitskeim lange Zeit in sich tragen können, angesteckt haben. Die Ansteckung der übrigen Mannschaften ist dann in dem Zelte, in welchem der genannte Truppenteil untergebracht war, erfolgt. Für diese Annahme spricht folgendes: Nur wenige Meter von dem Zelte der 16. Transportkompagnie entfernt, war in einem zweiten Zelte die gleichzeitig angekommene 19. Transportkompagnie untergebracht. Wie aus der oben angeführten Zusammenstellung hervorgeht, ist von dem letztgenannten Truppenteil nur ein einziger Mann an der Ruhr erkrankt, der sich offenbar erst an den Mannschaften der 16. Kompagnie angesteckt hatte. Die Versorgung mit Lebensmitteln und Trinkwasser war für beide Truppenteile dieselbe. Demnach kann wohl diese Infektionsmöglichkeit ebenfalls ausgeschlossen werden. Die Infektion im Zelte selbst würde sich dann einfach so erklären, daß durch die bereits erkrankten Leute der Ansteckungsstoff auf dem Boden des Zeltes in größerer Menge abgelegt wurde, was bei dem bekannten, mit der Erkrankung verbundenen, oft unwiderstehlichen Stuhldrang — ohne dem Reinlichkeitssinn des einzelnen Mannes zu nahe treten zu müssen — wohl denkbar ist. Der durch den steten Verkehr

in dem Zelte und die hier herrschenden heftigen Winde aufgewirbelte Staub hat dann das Seinige getan, um den Ansteckungsstoff zugleich auf viele zu übertragen. Tatsächlich sind auch die erwähnten 26 Leute der 16. Transportkompagnie innerhalb 14 Tagen mit bereits vollständig ausgesprochenem Krankheitsbild in das Lazarett aufgenommen worden.

Eine andere Ansteckungsmöglichkeit, die mir nicht ohne praktisches Interesse zu sein scheint, läßt sich auf folgende Tatsachen stützen. 26 Tage vor dem Eintreffen der 16. Transportkompagnie war in demselben Zelte die 5. Etappenkompagnie (vom 26.—29. August) untergebracht. Am 29. August rückte diese Kompagnie ins Innere ab. Wie ich durch mündliche Mitteilung durch den Kommandanten von Kubub erfuhr, hat dieser Truppenteil bei seiner Ankunft in dem 2 Tagemärsche entfernten Etappenort die ersten Ruhrkranken zurücklassen müssen. Es ist demnach möglich, daß schon durch Leute dieser Kompagnie das besagte Zelt in irgend welcher Form infiziert worden ist. Die Erreger der Ruhr können sich nach den bisherigen Erfahrungen, vor direkter Belichtung geschützt, an mäßig feuchter Leinwand oberflächlich angetrocknet, monatelang halten. Derartige Bedingungen sind in einem Zelte unter Umständen gegeben.

Wenn auch die erstere Erklärung mehr Wahrscheinlichkeit für sich hat, so ist doch die letztere nicht ohne weiteres auszuschließen. Ein sicherer Beweis ist aus naheliegenden Gründen weder für die eine noch für die andere Erklärung zu erbringen. Der praktische Schluß jedoch, der aus diesen Erwägungen gezogen werden müßte, ist der, daß nach Möglichkeit ein Zelt nach der Belegung durch einen Truppenteil abgebaut, desinfiziert (eventuell durch mehrtägige Besonnung) und vor der Wiederbelegung mit einem neuen Truppenteil an einer anderen Stelle wieder aufgebaut werden sollte. Auch andere Krankheitserreger, als diejenigen der epidemischen Ruhr, können sich außerhalb des menschlichen Körpers oft lange Zeit lebensfähig und infektionstüchtig erhalten. Nach den obigen Ausführungen läßt sich nur das eine mit Sicherheit sagen, daß die Ansteckung der 16. Transportkompagnie in Lüderitzbucht selbst erfolgt sein muß.

Bevor ich auf die Ergebnisse der im bakteriologischen Laboratorium angestellten Untersuchungen eingehe, möchte ich an wenigen Beispielen der mir vom Feldlazarett XII zur Verfügung gestellten Krankheitsgeschichten die klinischen Erscheinungen und den Ver-

lauf der in Lüderitzbucht beobachteten ruhrartigen Erkrankungen zeigen.

Fall 1. B. Krankenpfleger Feldlazarett XII: Ist seit 25. Juni 1905 in Lüderitzbucht, einmal gegen Typhus geimpft.

Seit 23. 7. Unwohlsein, Leibschmerzen, Appetitlosigkeit und Durchfälle. Seit 30. 7. Schleim und Blut im Stuhl.

31. 7. Lazarettaufnahme. Mittelgroßer, kräftiger Mann in gutem Ernährungszustand. Zunge belegt, Temperatur mäßig erhöht, Puls beschleunigt. Heftiger Stuhldrang, zahlreiche rein schleimigblutige Stühle, 16—20 in 24 Stunden. Vollständige Appetitlosigkeit, heftige Leibschmerzen.

11. 8. Temperatur nicht mehr erhöht. Stuhlgang unverändert, erfolgt täglich noch 10mal.

23. 8. Stuhl ist heute nur einmal erfolgt, ist kotig, enthält kein Blut mehr, nur noch wenig Schleim.

27. 8. Stuhl geformt ohne krankhafte Beimengungen.

14. 9. Dienstfähig entlassen.

Fall 2. B. Sanitätsfeldwebel Feldlazarett XII.

Seit Dezember 1904 in Lüderitzbucht, zweimal gegen Typhus geimpft. Fühlt sich seit 14 Tagen unwohl, hat Magen- und Leibschmerzen und hat Schleim und Blut im Stuhl. Wurde einige Tage im Revier behandelt und wird am

20. 8. ins Lazarett aufgenommen. Aussehen blaß, Zunge stark belegt, Leib eingezogen, Dickdarmgegend druckempfindlich. Temperatur nicht erhöht, zeitweise Pulsbeschleunigung. Mehrere dünne Stuhlgänge, die Schleim und Blut enthalten. Klagt über heftige Leibschmerzen und Stiche in der Herzgegend.

24. 8. Stuhl erfolgt täglich 2—3mal, enthält keinen Schleim und Blut mehr.

7. 9. Der Stuhl enthält seit 28. 8. wieder reichlich Schleim und Blut, ist noch dünn und erfolgt wieder häufiger.

14. 9. Stuhl breiig, enthält nur noch Schleim. Appetit gering, Puls stark beschleunigt.

10. 10. Der täglich einmal erfolgende Stuhl enthält immer noch geringe Schleimbeimengungen. Starke Pulsbeschleunigung, I. Form wird schlecht vertragen.

18. 10. Stuhl enthält keinen Schleim und Blut mehr, erfolgt jedoch noch keineswegs regelmäßig. Magen- und Herzbeschwerden bestehen fort.

Wird als heimsendungsbedürftig entlassen.

Fall 3. B. Reiter II. Scheinwerfer-Abteilung.

Seit März 1905 in Lüderitzbucht, gegen Typhus nicht geimpft. Leidet seit mehreren Tagen an vollständiger Appetitlosigkeit, Unwohlsein, heftigen Leibschmerzen und zahlreichen Durchfällen. Ist einige Tage im Revier behandelt worden und wird am

19. 8. in das Lazarett aufgenommen.

Mittelgroßer, blasser Mann in mäßigem Ernährungszustand. Zunge stark belegt, Leib eingezogen. Geringe Temperatursteigerung und Pulsbeschleunigung. Andauernder quälender Stuhlgang. Fast rein schleimig, blutige Stühle, 25—30 in 24 Stunden. Klagt über heftige Leibschmerzen und großes Mattigkeitsgefühl.

26. 8. Stühle im Aussehen unverändert, an Zahl geringer. Blinddarmgegend druckempfindlich, kleine Resistenz fühlbar.

30. 8. Stühle weniger häufig, kotig, dünn, mit Spuren von Schleim. Resistenz in der Blinddarmgegend nicht mehr zu fühlen.

7. 9. Der Stuhl enthält in den letzten Tagen wieder Blut. Klagt über Leibschmerzen.

14. 9. Stuhl mittelweich, erfolgt täglich ein- bis zweimal, ohne krankhafte Beimengungen.

6. 10. Der Stuhl enthält nach der seit 8 Tagen gereichten festen Kost wieder Schleim und unverdaute Speisereste.

25. 10. Durchfälle ohne Schleim und Blut.

2. 11. Stuhl erfolgt täglich nur einmal, ist geformt, ohne krankhafte Beimengungen. Erhält wieder feste Kost.

16. 11. Klagt über Aufstoßen und Druck in der Magengegend. Stuhlgang ohne Besonderheiten.

24. 11. Die mehrmals täglich erfolgenden Stühle sind seit einigen Tagen wieder dünnflüssig, jedoch ohne krankhafte Beimengungen. Klagt über Schmerzen in der Blinddarmgegend, wo eine diffuse Resistenz zu fühlen ist.

2. 12. Stuhl ist seit mehreren Tagen wieder geformt, stark fäkulent, erfolgt einmal täglich. Temperatur und Puls andauernd regelrecht.

5. 12. Subjektives Wohlbefinden. Zeitweise stechende Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend, wo noch eine leichte Resistenz fühlbar ist. Befindet sich noch in Lazarettbehandlung.

Im folgenden einige Beispiele der im Oktober vorgekommenen Fälle, welche, wie bereits erwähnt, meist die 16. Transportkompagnie betrafen.

Fall 4. Sch. Reiter 16. Transportkompagnie.

Seit 24. 9. in Lüderitzbucht. Am 19. und 26. 8. 1905 zweimal gegen Typhus geimpft. Leidet seit einigen Tagen an Durchfällen und zeitweisen Leibschmerzen. Wird deshalb am

14. 10. ins Lazarett aufgenommen. Großer, kräftiger Mann in gutem Ernährungszustand. Zunge leicht belegt, Leib etwas eingezogen. Temperatur bei der Aufnahme 38,2 (sonst stets normal geblieben), mäßige Pulsbeschleunigung. Heftiger Stuhldrang, mehrere dünne, kotige Stühle, welche Schleim und Blut enthalten. Klagt über leichtes Druckgefühl im Leib.

16. 10. Blut aus dem Stuhl verschwunden.

20. 10. Der täglich ein- bis zweimal erfolgende mittelweiche Stuhl enthält noch Spuren von Schleim. Guter Appetit, keine Klagen.

27. 10. Stuhl kotig, dünnbreiig, ohne krankhafte Beimengungen. Temperatur und Puls andauernd regelrecht.

19. 11. Der Stuhl ist seit 10 Tagen geformt, regelmäßig. Wird felddienstfähig entlassen.

Fall 5. H. Reiter 19. Transportkompagnie.

Seit 24. 9. in Lüderitzbucht, einmal gegen Typhus am 26. 8. geimpft. Seit 2 Tagen Unwohlsein, Appetitlosigkeit, Leibschmerzen und Durchfälle. Wird deshalb am 11. 10. ins Lazarett aufgenommen.

Mittelgroßer, mäßig kräftiger Mann in gutem Ernährungszustand. Temperatur bei der Aufnahme 38,2, steigt am 14. und 15. 10. über 39,0, um am 20. 10. zur Norm zurückzukehren. Puls stark beschleunigt, ziemlich heftiger Stuhldrang, täglich 9 dünne, mit glasigem Schleim und Blut vermischte Stühle.

14. 10. Die an Zahl geringeren noch dünnen Stühle enthalten kein Blut mehr. Allgemeinbefinden und Appetit gut.

26. 10. Die Temperatur ist seit 20. regelrecht. Der täglich ein- bis zweimal erfolgende, teils breiige, teils geformte Stuhl enthält noch Spuren von Schleim.

29. 10. Die seit 5 Tagen gereichte feste Kost wird gut vertragen. Der Stuhlgang ist regelmäßig, Stühle geformt ohne krankhafte Beimengungen.

19. 11. Felddienstfähig entlassen.

Fall 6. W. Reiter 16. Transportkompagnie.

24. 9. in Lüderitzbucht gelandet. Ist einmal gegen Typhus geimpft. Seit einigen Tagen reißende Schmerzen in beiden Kniegelenken, wird deshalb am

13. 10. ins Lazarett aufgenommen.

Mittelgroßer, kräftiger Mann in gutem Ernährungszustand. Temperatur bei der Aufnahme 38,7, mäßige Pulsbeschleunigung. An den Kniegelenken ist nichts Krankhaftes nachzuweisen.

15. 10. Temperatur nicht mehr erhöht. Puls regelrecht. Die mehrmals täglich erfolgenden Stühle enthalten Schleim und Blut.

18. 10. Stuhl geformt, erfolgt einmal täglich, enthält noch Spuren von Schleim. Gelenkschmerzen verschwunden. 28. 10. Stuhlgang ist regelmäßig geblieben, enthält keine krankhaften Beimengungen. Temperatur und Puls andauernd regelrecht. Gutes Allgemeinbefinden, feste Kost.

14. 11. Felddienstmäßig entlassen.

Fall 7. K. Reiter 16. Transportkompagnie.

24. 9. 1905 in Lüderitzbucht gelandet. Einmal im August gegen Typhus geimpft. Seit einigen Tagen heftige Leibschmerzen und Durchfälle, Unwohlsein und Appetitlosigkeit. Als er Schleim und Blut im Stuhlgang bemerkt, meldet er sich krank und wird am 2. 10. ins Lazarett aufgenommen.

Patient selbst gibt als ersten Erkrankungstag den 30. 9. an.

Mäßig kräftiger Mann, in mittlerem Ernährungszustand. Zunge stark belegt, Aussehen blaß, Leib eingesunken. Leichte Temperaturerhöhung, ziemlich starke Pulsbeschleunigung. Heftige Leibschmerzen, quälender Stuhldrang. Rein schleimig-blutige Stühle, 26—30 täglich.

5. 10. Stuhldrang und Leibschmerzen bestehen fort. Anzahl und Beschaffenheit der Stühle unverändert. Der Mastdarm ist etwa 3 cm vorgetreten.

14. 10. Die Leibschmerzen sind geringer, ebenso die Anzahl der Stühle, die immer noch Schleim und Blut enthalten. Patient wird täglich elender.

23. 10. Die täglich 7—8mal erfolgenden Stühle sind teilweise kotig. Leibschmerzen bestehen immer noch zeitweise. Temperatur nicht erhöht. Allgemeinbefinden schlecht.

12. 11. Die Stühle sind noch von unveränderter Beschaffenheit, erfolgen 7—8mal täglich, dünn, mit Eiter und Schleim vermischt. Der Allgemeinzustand ist ein sehr schlechter, Patient ist völlig energielos.

22. 11. Täglich 5—6 dünnflüssige bis dünnbreiige Stühle ohne Blut und Schleim, stark fäkulent. Es besteht immer noch ein sehr lästiger Tenesmus, der Stuhl wird nachts häufig unwillkürlich ins Bett entleert. Seit 19. 11. wird feste Kost gegeben, die der Kranke mit großem Appetit zu sich nimmt.

28. 11. Die Zahl der Stühle ist nicht zurückgegangen, dagegen sind dieselben breiiger und kotiger geworden, der Geruch ist sehr fäkulent. Tenesmus besteht fort.

5. 12. Anzahl und Beschaffenheit der Stühle unverändert. Leib kahnförmig eingezogen, Temperatur regelrecht. Guter Appetit. Aussehen und Allgemeinbefinden hat sich etwas gebessert.

Befindet sich noch in Behandlung.

Die angeführten Beispiele zeigen, daß die bisher in Lüderitzbucht zur Behandlung gekommenen ruhrartigen Erkrankungen (sowohl diejenigen vor dem Eintreffen der 16. Transportkompagnie, als auch die nach der Ankunft derselben behandelten Fälle) sich vollständig decken mit dem bekannten charakteristischen Krankheitsbilde der epidemischen Ruhr, so daß man, allein in Anbetracht des klinischen Befundes, keineswegs gezwungen ist, eine „Abart der Ruhr" anzunehmen, wie Hillebrecht[1]) geneigt ist. Jedenfalls gilt diese Annahme nicht für die in Lüderitzbucht beobachteten Fälle.

Nach einem kurzen, nur wenige Tage dauernden Inkubationsstadium, währenddessen zunächst nur die Erscheinungen eines einfachen Magen- und Darmkatarrhs bestanden, steigerten sich allmählich die Beschwerden. Es traten Leibschmerzen und mehr oder weniger heftiger Tenesmus auf, so daß die Kranken in immer kürzeren Zwischenpausen zur Stuhlentleerung gezwungen waren. Im weiteren Verlauf der Erkrankung erfolgten bis zu 50 und mehr Stuhlentleerungen in 24 Stunden. In vielen Fällen verloren die Stühle ihre kotige Beschaffenheit vollständig und bestanden nur noch aus zähem glasigem Schleim, welcher mit Blut und in vielen Fällen auch mit Eiter vermischt war. Die Körpertemperatur war in den ersten Tagen, während des akuten Stadiums der Erkrankung, in den meisten Fällen mäßig, in einigen Fällen jedoch bis über 39,0° erhöht. Die Zunge war meist stark belegt, der Appetit gering. In mehreren Fällen bestand Übelkeit, Aufstoßen und in einem Falle auch Erbrechen. Das Bewußtsein war selbst in den hochfiebernden Fällen, wie es bei der Ruhr bekannt ist, nie gestört. Als Komplikationen wären zu erwähnen: Gelenkschmerzen, peritonitische Reizungen und in einem Falle ein Mastdarmvorfall. Sonstige Komplikationen, namentlich Darmblutungen und Leberabscesse, sind nicht beobachtet worden. Letztere sind auch bei der

---

[1]) Vgl. Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene 1905, Bd. IX.

epidemischen, bazillären Ruhr sehr selten. Buchanan hat unter 1130 Fällen von epidemischer Ruhr niemals einen Leberabsceß beobachtet. Dagegen gehören die genannten Komplikationen bei der durch Amöben hervorgerufenen Ruhr nicht zu den Seltenheiten. Der Verlauf der Erkrankungen war im allgemeinen ein günstiger. Nach 4—5 wöchentlicher Lazarettbehandlung konnten die meisten Fälle dienstfähig entlassen werden. Nur einige wenige hartnäckige Fälle traten in ein chronisches Stadium (Fall 3 und 7 und einige andere) und befinden sich gegenwärtig noch in Behandlung. Die Therapie der Erkrankungen zu besprechen ist nicht Aufgabe dieses Berichtes.

Der im großen und ganzen günstige Verlauf dieser Epidemie mag sich, abgesehen davon, daß leichtere und schwerere Epidemien auch anderweitig beobachtet sind, vielleicht ungezwungen dadurch erklären, daß die Erkrankten meist junge und kräftige Individuen waren, welche außerdem keinerlei Strapazen hinter sich hatten. Auch die frühzeitig einsetzende Behandlung dürfte das ihrige dazu beigetragen haben, schwerere Fälle im allgemeinen zu verhüten. Als Beweis, daß auch Rückfälle vorkommen, möchte ich meine eigene Erkrankung anführen. Im Juni d. J. litt ich an genau denselben Krankheitserscheinungen, wie sie in den oben beschriebenen leichteren Fällen angeführt sind. Auf reichliche Kalomeldosen und bei vorsichtiger Lebensweise heilte die Krankheit in wenigen Tagen ab, um einen Monat später nach einem Diätfehler in geringerem Grade wieder aufzutreten. Leider ist es mir nicht gelungen, eine Kultur aus den Entleerungen zu züchten. Die im Laboratorium zwecks Feststellung der ätiologischen Ursache dieser Epidemie angestellten Untersuchungen, soweit sie bis jetzt zum Abschluß gebracht werden konnten, erstreckten sich auf die mikroskopische Untersuchung, das Kulturverfahren und Agglutinationsversuche.

Was zunächst die mikroskopische Untersuchung der Stühle betrifft, so enthielten die rein schleimig-blutigen Stühle meist nur eine Art kurzer, plumper Stäbchen und zahlreiche Eiterzellen. Die Stäbchen waren häufig intracellulär gelegen. In den bereits kothaltigen Stühlen war die Flora eine mannigfaltigere, so daß die einzelnen Arten nicht besonders hervortraten. Amöben konnten in keinem der untersuchten zahlreichen Stühle nachgewiesen werden.

Die bakteriologische Untersuchung der Stühle wurde in folgender Weise angestellt. Der Stuhl wurde von dem Kranken selbst in eine große, sterilisierte Drigalsky-Schale entleert. Soweit die

Stühle aus reinem Schleim und Blut bestanden, wurde davon ein kleiner Schleimfetzen mit der Platinöse entnommen und mit einem entsprechend gebogenen dickeren Platindrahte auf dem Drigalskyschen Nährboden ausgestrichen. Enthielten die Stühle bereits kotige Bestandteile, so wurde die gefischte Schleimflocke vor dem Ausstreichen auf den Nährboden erst ein- oder mehreremal in physiologischer Kochsalzlösung abgeschwemmt und dann in der angegebenen Weise weiter verarbeitet. Die nach 20—24 Stunden gewachsenen Kolonien wurden nun zunächst auf ihre Beweglichkeit untersucht und dann mittels eines mir vom Königlichen Institut für Infektionskrankheiten in Berlin überlassenen, hoch agglutinierenden spezifischen Ruhrserums, dessen nähere Herkunft mir vorläufig unbekannt war, auf ihre agglutinierenden Eigenschaften einer schwachen Verdünnung (1 : 30) dieses Serums gegenüber geprüft. Bei positivem Ausfall der Agglutination im hängenden Tropfen wurden sodann die Kolonien zur späteren Bestimmung auf Agar abgeimpft.

Es gelang auf diese Weise, von 36 Patienten, deren Stühle untersucht wurden, 32 Reinkulturen zu gewinnen. Aus den rein schleimig-blutigen bezw. eiterigen Stühlen gelang die Züchtung der Reinkulturen ohne große Schwierigkeiten; größere Schwierigkeiten machte die Züchtung aus den bereits kothaltigen Stühlen und gelang in einigen Fällen überhaupt nicht, da die Platten durch andere Bakterien meist stark überwuchert waren.

Die morphologischen und biologischen Eigenschaften der aus den Stühlen gezüchteten Bazillen sind kurz folgende. Es sind kurze Stäbchen von der Größe der Typhus-Bazillen, jedoch plumper als diese und nicht beweglich. Im hängenden Tropfen sieht man bald größere, bald kleinere Formen, welche mehr oder minder lebhafte Molekularbewegung zeigen. Die Gelatine wird nicht verflüssigt. Auf der Oberfläche der Gelatine bilden die Stäbchen blattartige, zarte Kolonien mit einem meist exzentrisch gelegenen Nabel und unregelmäßig gezackten Rändern. Die Bouillon wird gleichmäßig getrübt und zeigt nach 24 Stunden einen geringen Bodensatz. Auf schräg erstarrtem Agar bilden die Stäbchen einen feuchten, flachen, durchscheinenden, nicht irisierenden Belag. Die Oberflächenkolonien auf Agar erscheinen im auffallenden Lichte weißlich und feuchtglänzend, im durchfallenden Lichte bläulich-grau und durchscheinend, sie sind nach 24 Stunden im allgemeinen kleiner als die Koli-Kolonien. Auf dem Drigalskyschen Nährboden bilden sie nach 20—24 Stunden 1—$1^1/_2$ mm große, blauwachsende, tau-

tropfenähnliche, runde Kolonien, welche im durchfallenden Lichte eine leichte, milchige Trübung zeigen.

Die gezüchteten Bakterien unterscheiden sich demnach in ihren bisher untersuchten morphologischen und biologischen Eigenschaften in nichts von den bekannten Ruhrbazillen.

Wie Martini und Lentz gezeigt haben, genügt zur Differenzierung der echten Ruhrbazillen von anderen Darmbakterien, was Sicherheit und vor allem Schnelligkeit der Diagnose anbetrifft, die Agglutinationsreaktion der zu prüfenden Bakterien mittels eines hochwertigen, durch künstliche Immunisierung eines Tieres mit echten Ruhrbazillen gewonnenen Serums. Durch stärkere Verdünnungen eines solchen Serums, 1 : 100 und höher, werden nur echte Ruhrbazillen agglutiniert, während alle anderen Bakterien unbeeinflußt bleiben.

Die diesbezüglichen Versuche, welche mit 28 der gewonnenen Kulturen angestellt wurden, sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Die hierzu verwandten Sera (Hammelserum Shiga und Hammelserum Flexner, Titer 1 : 500) stammen vom Königlichen Institut für Infektionskrankheiten in Berlin.

Die Versuche wurden in der Weise ausgeführt, daß mit einer 2 cbcm haltigen, ausgekochten Spritze 1—1½ cbcm Blut aus der Armvene entnommen und in ein spitzes Zentrifugierröhrchen gebracht wurden. Am folgenden Tage hatte sich das klare Serum, nachdem am Abend vorher der Blutkuchen von den Wänden des Röhrchens abgelöst worden war, in genügender Menge abgeschieden, um zu den weiteren Versuchen verwendet zu werden. Die Verdünnungen wurden in der im Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin üblichen Weise im Reagensglase hergestellt.

Das aus Berlin stammende getrocknete Ruhrserum wurde nach der beigegebenen Vorschrift in der 10fachen Menge Wasser aufgelöst und dann in der beschriebenen Weise verdünnt.

In je einem cbcm der Verdünnung wurde eine Öse Kultur an den Wandungen des Glases fein zerrieben und mehreremal durchgeschüttelt. Nach 24stündigem Stehen bei Zimmertemperatur wurden die Aufschwemmungen makroskopisch mit der Lupe und mikroskopisch untersucht. Die in der Tabelle angegebenen Zahlen beziehen sich auf diejenigen Verdünnungen, bei welchen die mikroskopische Untersuchung noch vollständige Agglutination erkennen ließ. Als Kontrolle wurden gleichzeitig Aufschwemmungen der Kulturen in physiologischer Kochsalzlösung gemacht.

Nr.	Namen	Angabe über Beginn der Erkrankung	Datum der Gewinnung der Kultur	Anzahl d. Tage vom 1. Krankheitstage bis zur Blutentnahme	Aggl. der Kultur des betr. Patienten mit Serum Shiga (Berlin)	Aggl. der Kultur des betr. Patienten mit Serum [illegible]	Aggl. der Kultur des betr. Patienten mit Serum desselben Patienten	Aggl. einer gezüchteten Typh.-Kultur [illegible] mit Serum des Patienten	Bemerkungen
1	Hundertmark	9. 10.	15. 10	30	600	60	720	480	Ist 3 × geg. Typh. geimpft
2	Wehmer	8. 10	12. 10	31	600	"	120	120	" 2 × " " "
3	Schmidtke	13. 10	16. 10	21	400	"	120	80	" 2 × " " "
4	Schilay	8. 10	10. 10	24	600	"	720	80	" 2 × " " "
5	Dörfler	1. 10	13. 10	26	600	"	240	80	" 1 × " " "
6	Kluge	30. 9	18. 10	27	600	"	120	60	" 1 × " " "
7	Kuhlmann	2. 10	11. 10	27	600	"	720	60	" 2 × " " "
8	Franz	4. 10	18. 10	28	600	"	120	30	" nicht " " "
9	Stenzel	5. 10	10. 10	30	600	"	720	60	" 2 × " " "
10	Skoppek	11. 10	16. 10	32	600	"	480	60	" 2 × " " "
11	Maurer	20. 10	20. 10	32	400	"	480	80	" nicht " " "
12	Strauß	11. 10	16. 10	34	600	"	120	60	" 1 × " " "
13	Schwarz	12. 10	16. 10	31	400	"	720	80	" 2 × " " "
14	Moritz	1. 10	18. 10	35	400	"	240	120	" 2 × " " "
15	Henn	2. 10	10. 10	35	600	"	720	200	" 2 × " " "
16	Jawerzyk	11. 10	23. 10	37	600	"	800	80	" 1 × " " "
17	Alma	8. 10	12. 10	39	600	"	120	60	" 2 × " " "
18	Hübner	11. 10	21. 10	39	400	"	480	60	" 1 × " " "
19	Zeitler	10. 10	18. 10	39	600	"	720	120	" 3 × " " "
20	Wunderwahl	13. 10	12. 10	40	600	"	240	80	" 2 × " " "
21	Kohl	11. 10	15. 10	43	600	"	480	80	" 2 × " " "
22	Michel	5. 10	21. 10	44	400	"	480	240	" 3 × " " "
23	Ostmeier	11. 10	17. 10	44	600	"	1100	80	" 3 × " " "
24	Pollok	29. 9	11. 10	47	600	"	1500	80	" 2 × " " "
25	Kammer	12. 10	15. 10	48	600	"	2000	30	" 2 × " " "
26	Wegener	6. 10	14. 10	54	600	"	60	30	" 1 × " " "
27	[illegible]	8. 10	10. 10	57	400	"	480	240	" 3 × " " "
28	Pollmann	2. 10	8. 10	58	400	"	480	30	" 2 × " " "
29	Hommer I				600	"			
30	Hommer II				600	"			

Aus der Tabelle geht zunächst hervor, daß sämtliche 28 Kulturen, welche aus den Stühlen der Ruhrkranken stammen, durch das Berliner spezifische Ruhrserum „Shiga" (Titr. 1 : 500) noch in einer Verdünnung von mindestens 1 : 400 agglutiniert wurden; die größte Anzahl der Kulturen zeigten auch noch in einer Verdünnung von 1 : 500 deutliche Agglutination.

Durch ein ebenfalls aus Berlin kommendes Ruhrserum „Flexner" (Titr. 1 : 500) wurden die Kulturen schon in einer Verdünnung von 1 : 50 nicht mehr beeinflußt, wie aus Spalte 2 der Tabelle hervorgeht.

Die gezüchteten Bakterien sind demnach als echte Ruhrbazillen anzusprechen. Und zwar handelt es sich um die von Shiga beschriebenen Krankheitserreger.

Die 3. Spalte der Tabelle gibt die Resultate der Agglutinationsversuche wieder, welche mit der aus dem Stuhl des betreffenden Patienten gezüchteten Kultur und dessen Serum angestellt wurden. Fast sämtliche Kulturen wurden in dieser Versuchsreihe mindestens in einer Verdünnung von 1 : 200 agglutiniert; nur eine Kultur (Regener) zeigte selbst am 54. Krankheitstage nur einen Agglutinationswert von 1 : 60. Das letztere erscheint jedoch keineswegs auffallend, da nach den bis jetzt gewonnenen Erfahrungen die Agglutination mit dem Serum von Ruhrkranken bezw. Rekonvaleszenten gerade in schweren Fällen sich häufig niedriger stellt als in leichteren, und der genannte Fall ist einer der schwersten, die hier in Behandlung gekommen sind.

Wie die wenigen im folgenden angeführten Beispiele zeigen, wurden die gezüchteten Kulturen nicht nur von dem Serum der betreffenden Patienten, von welchen sie stammten, sondern auch mit dem Serum anderer Ruhrkranken bezw. Rekonvaleszenten agglutiniert:

1. Ser. Moebus-Kult. Haudrock 1 : 480.
2. Ser. Barnick-Kult. Peitzmeier 1 : 250.

Der zuerst angeführte Fall ist auch noch insofern bemerkenswert, als die Kultur Haudrock mit dem Serum Haudrock (am 20. Krankheitstage) nur 1 : 720 agglutinierte, die Kultur Moebus mit dem Serum Moebus (am 25. Krankheitstage) nur 1 : 240. Man muß demnach annehmen, daß es sich bei der Kultur Haudrock um einen an und für sich leichter agglutinierbaren Stamm handelt. Weitere Untersuchungen müßten ergeben, inwieweit diese Annahme verallgemeinert werden kann.

Fadenförmige Agglutination der Bazillen, wie sie Kruse bei

seinen Untersuchungen öfter gefunden hat, konnte hier niemals beobachtet werden.

Die 4. Agglutinationsreihe der Tabelle zeigt die Versuchsergebnisse der mit einer Typhuskultur und dem Serum der Patienten angestellten Agglutination. Diese Versuche sollen hier nur kurz erwähnt werden, da sie noch an anderer Stelle näher besprochen werden müssen. Die meisten Patienten waren Mitte und Ende August bezw. Anfang September ein- bis dreimal gegen Typhus geimpft worden. Wie aus der Tabelle hervorgeht, agglutinierten die meisten Sera Typhusbazillen noch in einer Verdünnung von 1 : 30 bis 1 : 60, nur wenige 1 : 120, drei Sera von dreimal geimpften 1 : 240 bezw. 480. Es ist demnach anzunehmen, daß die nach der Impfung gegen Typhus in dem Blute zurückgebliebenen Agglutinine keinen wesentlichen Einfluß auf den Ausfall der Agglutination mit Ruhrbazillen gehabt haben können.

Während der Aufstellung des vorliegenden Berichtes ist der eben beschriebene Fall 7 (Reiter Kluge, 16. Transportkompagnie) am 70. Krankheitstage gestorben. Der Sektionsbefund war kurz folgender: vollständig abgemagerter, fettloser Körper. Sämtliche Organe auffallend klein; Leber und Nieren sehr blutreich. Lungen in den Oberlappen sehr blutarm, in beiden Unterlappen beginnende hypostatische Pneumonie. Magen und Dünndarm bis zum untersten Teile, sowohl auf der Außenseite als auch auf der Schleimhautseite, blaß, Magenschleimhaut zeigt kleine punktförmige Blutungen. Unterster Teil des Ileums, sowie der ganze Dickdarm sind stark verdickt, die Serosa stark injiziert. Die Dickdarmschleimhaut zeigt ein blauschwarzes brandiges Aussehen und ausgedehnte oberflächliche Epithelverluste. In dem unteren Teil des Ileums ist die Schleimhaut stark injiziert, die ringförmigen Falten verdickt, mit schmierigen eitrigen Massen belegt, welche sich nur mit Verlust des Epithels abheben lassen.

Auch dieser Sektionsbefund zeigt die für die Ruhr bekannten pathologisch-anatomischen Veränderungen. Es gelang mir außerdem aus den geschwollenen Mesenterialdrüsen eine Kultur zu züchten, welche mit den eben beschriebenen aus den Stühlen gezüchteten Kulturen identisch ist und also als echte Ruhrkultur angesehen werden muß. Aus den übrigen Organen konnte ich dieselben Bakterien nicht gewinnen, so daß auch diese Versuchsergebnisse vollständig mit den bisher nach dieser Richtung hin gesammelten Erfahrungen übereinstimmen.

Erwähnen möchte ich noch, daß ich auch aus den blutig-schleimigen Entleerungen der gefangenen Hereros die Shigaschen Ruhrerreger züchten konnte; auch hier ließen sich in den bisher untersuchten Stühlen keine Amöben nachweisen.

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchungen lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Die in Lüderitzbucht bisher beobachteten ruhrartigen Erkrankungen decken sich in ihren klinischen Erscheinungen und in ihrem Verlaufe vollständig mit dem bekannten Krankheitsbilde der epidemischen Ruhr.

2. Die im Lazarett zur Behandlung gekommenen Ruhrfälle sind im allgemeinen gutartig zu nennen. Es kamen Fälle vor, die in wenigen Tagen — der Beschaffenheit des Stuhlgangs nach — als geheilt betrachtet werden mußten, ferner mittelschwere Fälle (Mehrzahl), in welchen Blut und Schleim erst nach 8—14 tägiger oder 3 wöchiger Behandlung aus dem Stuhlgang verschwanden und endlich solche Fälle, welche monatelang jeder medikamentösen und diätetischen Behandlung trotzten; Todesfall ist einer vorgekommen.

3. Leberabscesse und Darmblutungen sind hier nicht beobachtet worden. Da diese Komplikationen bei der epidemischen Ruhr selten beobachtet werden, so ist diese Tatsache keineswegs auffallend.

4. Bei der Untersuchung der zahlreichen schleimig-blutigen Entleerungen konnten niemals Amöben nachgewiesen werden, so daß diese letzteren als Entstehungsursache für die in Lüderitzbucht beobachteten Ruhrerkrankungen allein schon nach dem Befunde der mikroskopischen Untersuchungen mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

5. Bei den im bakteriologischen Laboratorium angestellten Versuchen gelang es, aus den Stühlen der größten Anzahl der Kranken Kulturen zu züchten, welche ihren morphologischen und biologischen Eigenschaften nach, namentlich aber auf Grund der damit angestellten Agglutinationsversuche, als identisch angesehen werden müssen mit den von Shiga beschriebenen Krankheitserregern.

Weitere bakteriologische Untersuchungen müssen ergeben, welcher Art die anderweitig im Schutzgebiet unter den Truppen beobachteten ruhrartigen Erkrankungen sind. Da nach den bisherigen Untersuchungen, wie auch Hillebrecht betont, die amöboide Form der Ruhr mit ziemlicher Sicherheit auszuschließen ist, so ist die Wahrscheinlichkeit sehr groß, daß die auch in anderen Teilen des Schutzgebietes beobachteten ruhrartigen Erkrankungen, ebenso

wie die in Lüderitzbucht, durch Bazillen hervorgerufen sind. Wie bereits erwähnt, ließen sich auch in den Ruhrstühlen der gefangenen Hereros die Shigaschen Bazillen nachweisen.

6. Aus dem Nachweise der bazillären Natur dieser Ruhrerkrankungen ergibt sich zwecks Verhinderung der Weiterverbreitung für die Praxis die Forderung, jeden Ruhrfall, namentlich auch die leichten Fälle, in Lazarettbehandlung zu nehmen, weil dort allein eine möglichst sorgfältige Isolierung der Kranken und eine unschädliche Beseitigung der Stuhlgänge, welche bekanntlich den Ansteckungskeim in großer Menge enthalten, durchgeführt werden kann. Als prophylaktische Maßnahmen käme für die an den Etappen liegenden Truppen vor allem feste, mit Fußboden versehene Unterkunft in Frage; ferner die Anlage genügender Latrineneinrichtungen und zweckmäßige Beseitigung der Fäkalien. Die Sorge für einwandfreies Trinkwasser ist selbstverständlich. Gelingt es auf diese Weise auch nicht, sämtliche Ruhrerkrankungen überhaupt zu verhindern, so lassen sich doch mit großer Wahrscheinlichkeit ausgedehntere Epidemien vermeiden.

7. Fragt man sich, wann die an Ruhr erkrankt gewesenen Leute aus der Lazarettbehandlung bezw. Isolierung entlassen werden sollen, so können hier allein praktische Gesichtspunkte in Frage kommen. Wie die bisher gemachten Beobachtungen ergeben haben, können die Ruhrerreger nach überstandener Krankheit noch monate- und selbst jahrelang von dem betreffenden Menschen beherbergt werden, um dann plötzlich wieder ein Rezidiv hervorzurufen. Derartige Bazillenträger können die Krankheit auch auf andere übertragen, ohne selbst klinische Krankheitszeichen darzubieten. Eine monatelange Isolierung ist aus praktischen Gründen selbstverständlich ausgeschlossen.

Es muß daher genügen, die Rekonvaleszenten nach vollständigem Verschwinden aller Krankheitserscheinungen und Wiedererlangung eines guten Kräftezustandes zu entlassen.

Lüderitzbucht, Mitte Dezember 1905.

Nebenwirkungen von Extractum Filicis maris.

Von

Oberarzt Dr. **Viereck**, kommandiert zum Institut.

(Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hamburg.
Direktor Medizinalrat Dr. Nocht.)

In der Literatur sind nahezu 100 Fälle schwerer Vergiftungen durch Farnkrautextrakt beschrieben, die in einem hohen Prozentsatz, welcher in den einzelnen Statistiken Schwankungen unterliegt, zum Tode führten. Poulsson sah von 24 Fällen 16 sterben. Im Vordergrunde des Krankheitsbildes stehen die meistens als irreparabel geschilderten Sehstörungen, die nach Lewin und Guillery bei einer Zugrundelegung von 90 Fällen in 64% beobachtet werden konnten.

Kobert macht jedoch darauf aufmerksam, daß in diese Zusammenstellungen nur schwere Vergiftungsfälle aufgenommen seien und warnt davor, aus diesen Zahlen ohne Reduktion prognostische Schlüsse zu ziehen. (So geht Koch zu weit, wenn er eine Mortalität der Vergiftung von 30—40% annimmt.) Bei 81 Vergiftungen wurde 19mal dauernde doppelseitige Erblindung beobachtet, das sind 23,4% (Lewin und Guillery). Bei 3686 Kuren sah Nieden diese beiderseitige bleibende Amaurose in 0,8‰. Aus diesen beiden Zusammenstellungen kann man das Auftreten von schweren Vergiftungserscheinungen in 3,4‰ der Kuren berechnen. Neben den nur bei schweren Vergiftungen beschriebenen Sehstörungen finden sich leichtere Vergiftungen nur kurz erörtert.

Nach Sidler-Huguenin sollen dieselben nach 6—10 Stunden einsetzen und neben den Erscheinungen eines akuten Magen-Darmkatarrhs auch nervöse Störungen bewirken. Als solche werden Benommenheit, Schwindel, Schwäche, Ohnmachten, Lähmungen und auch Kopfschmerzen (Lewin und Guillery) genannt. — Bei Kindern sollen Krämpfe häufiger sein. — Puls und Atmung sind langsam und oberflächlich, bezw. schwach. Auch Ikterus und Störungen der Nierentätigkeit, Albuminurie und Glykosurie werden geschildert.

Den leichteren Anfangserscheinungen — abgesehen vom Intestinalkatarrh vorwiegend nervöser Natur — sollen dann ge-

legentlich am 2. bis 4. Tag plötzlich die schweren Sehstörungen folgen, wenn es nicht schon früher zum tödlichen Kollaps gekommen ist.

Bei Leberleidenden soll nach Grawitz häufig ein hämatogener Ikterus auftreten. Derartige individuelle Dispositionen und Idiosynkrasieen hat man überhaupt zur Erklärung für das recht unberechenbare Einsetzen der Vergiftungserscheinungen herangezogen, während von anderen eine ungleiche Wirksamkeit der Droge angenommen wird.

Auch darüber, wie die Farnkrautgifte im Körper wirken und wie das Krankheitsbild zustande kommt, herrscht keine Sicherheit. Kunkel, der an Laboratoriumstieren arbeitete, sieht in einer Schädigung der Gefäßmuskeln die eigentliche Grundursache der Vergiftung und leitet von den Zirkulationsstörungen auch die nervösen ab, welche bei den Versuchstieren besonders zahlreich auftreten. Kobert sah Zwangsbewegungen, Manegegang, Pendeln des Kopfes, taumelnden Gang, Nachschleppen der Hinterbeine und fand bei Sektionen ausgedehnte Ödeme der nervösen Zentralorgane. Lewin und Guillery machen in erster Linie auf die Bedeutung der beim Menschen beobachteten cerebralen Erscheinungen: Kopfschmerzen, Schwindel, Benommenheit, für die Pathogenese der Intoxikation aufmerksam; aus den Laboratoriumsversuchen glauben sie über die Entstehung der Vergiftungserscheinungen keine Schlüsse ziehen zu können. So herrscht darüber vollkommene Unsicherheit, ob die in dem Farnkrautextrakt wirksamen Bestandteile: Filixöl, Aspidin, Albaspidin, Flavaspidin in erster Linie das Gefäßmuskel- oder Nervensystem affizieren. Erstere Anschauung scheint die verbreitetere (cf. Meyer u. Uhthof, D. med. W. 1905, pag. 855). Auch über den primären Sitz der Augenerkrankung sind die Ansichten geteilt. Man streitet darüber, ob zunächst der Sehnerv oder die Retinaganglien leiden. Zwar neigen die Neurologen in jüngerer Zeit mehr der erstgenannten Ansicht zu (Nuel, Congrès international, Paris 1900), doch fehlen für sie nach Lewin und Guillery noch die beweiskräftigen Beobachtungen. Ein im Seemannskrankenhause beobachteter Fall von Nebenerscheinungen bei einer Farnkrautextraktkur erscheint für die Stellungnahme zu diesen Fragen beachtenswert und entbehrt auch nicht der klinisch-praktischen Bedeutung.

Patient O., Bootsmann, 32 Jahre alt, war vom 24. XI. bis 25. XII. in Krankenhausbehandlung wegen Malaria. In der Familie war ein Fall von Schwindsucht vorgekommen. Er selbst hatte außer Kinderkrankheiten eine gonorrhoische Infektion, einen weichen Schan-

ker und 3 Jahre später, 1900, eine Halsphlegmone überstanden. Vom 11.—18. XI. 05 war ein Malariafieber mit Chinin erfolgreich bekämpft.

Bei seiner Aufnahme hatte er kein Fieber. Er erhielt wegen eines Bronchialkatarrhs Thiocol vom 25. XI. bis 2. XII., welches am 2. XII. zu einem akut verlaufenden Magenkatarrh führte.

Am 30. XI. setzte ein neues Malariafieber ein. Er erhielt deshalb vom 3. bis 9. XII. je 1 g Chinin in kleinen, über den Tag verteilten Einzelgaben.[1]) Am 11. XII. wurde ein Bandwurm abgetrieben (Taenia saginata). Er hatte nach dem Wurmmittel 2 dünne Stühle. Am nächsten Tag war der Stuhl wieder fest, an Menge gering. Am übernächsten Tage (13. XII.) erfolgte kein Stuhl. Am Abende dieses Tages stellten sich rechtsseitige Kopfschmerzen ein.

Vom 13. bis 15. XII. erhielt der Mann wie vorher täglich je 5mal 0,2 g Chinin. Gegen seine Kopfschmerzen erhielt er am 14. 1 g Aspirin; am 15. 1,1 g Migränin; am 16. wieder Aspirin, außerdem noch eine Schwitzpackung und Bitterwasser. Die Kopfschmerzen hatten etwas nachgelassen, aber es waren Schmerzen an der rechten Halsseite aufgetreten. Die Nervendruckpunkte waren nicht besonders empfindlich.

An diesem Tage wurde eine beiderseitige konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung, besonders stark für Farben, gefunden und ein unregelmäßiges zentrales, absolutes Grünskotom rechts.

Die Beschwerden besserten sich sehr schnell, am 20. XII. war rechts ein relatives zentrales Grünskotom eben noch erkennbar (die Aufhellung begann zentral), die konzentrische Gesichtsfeldeinengung war etwas zurückgegangen.

Am 21. bis 23. wurde wieder Chinin gegeben.

Am 22. XII. wurden Kopfschmerzen links geklagt und eine Druckempfindlichkeit der linken Halsseite, die besonders stark unterhalb des linken großen Zungenbeinhorns vor der Mitte der Sternocleido über der Carotis war. Die konzentrische Einengung des Gesichtsfeldes war weiter zurückgegangen, außer in den linken oberen Quadranten, wo indessen infolge ungünstiger Lichtverhältnisse die Beleuchtung des Objektes schlechter war.

Der Mann wurde am 26. XII. ohne Beschwerden entlassen.

Die Kur wird im allgemeinen hier so gehandhabt, daß am Patienten am Vortage eine gründliche Darmentleerung vorgenommen wird.

---

[1]) Chinindosierung nach Nocht s. Ufer, Ludwig, Über fraktionierte Dosierung des Chinins bei der Behandlung der Malaria. Dissertation München.

Am Morgen der Kur erhält er 8,0 g Extractum filicis maris, dessen natürliche Ausscheidung 4 Stunden später durch Anwendung von Bitterwasser und Einläufen gefördert wird. In dem vorliegenden Falle erfolgten 2 Stühle, doch schloß sich für die beiden nächsten Tage eine Darmträgheit an, die seinerzeit mit dem Einsetzen der Vergiftungserscheinungen in Zusammenhang gebracht wurde. Demnach können wir den Rat Dieminger's, welcher auf Abführmittel nach der Filix-Kur verzichten zu können glaubt (cit. nach Löbker und Bruns) nur mit Vorsicht folgen.

Es mußte zur Erklärung der Nebenerscheinungen auf diese Stuhlträgheit zurückgegriffen werden, da andere, ziemlich gleichzeitig in gleicher Weise vorgenommene Kuren ohne Nebenwirkungen verliefen und auch für die Annahme einer individuellen Disposition im Sinne von Grawitz zunächst alle Anhaltspunkte fehlten. Die Vergiftungserscheinungen bestanden in halbseitigen Kopfschmerzen, Gesichtsfeldeinschränkung und einseitigem zentralen Grünskotom. Der Mann war weder Trinker noch Raucher. Störungen seines Sehvermögens waren ihm nie aufgefallen. Auch bei seiner Augenuntersuchung zur Aumusterung waren weder Störungen der Sehschärfe noch des Farbensehens gefunden.

Bei der Analyse des Krankheitsbildes verdient die Chininkur wegen der nach Chinin gelegentlich beobachteten Sehstörungen, welche ihrer Intensität nach von schweren Erblindungen bis zu leichten Störungen der Sehkraft und des Farbensehens schwanken, eine besondere Beachtung. Die Sehstörung nach Chinin ist fast immer beiderseitig und zeigt ophthalmoskopisch das Bild einer starken Netzhautanämie. Sie setzt plötzlich ein und beruht im wesentlichen auf einer mehr oder weniger starken konzentrischen Gesichtsfeldeinschränkung, die zunehmend zu Verlust des Farbensehens und Sehvermögens führen kann. Nur in ganz seltenen Fällen, in denen nicht einmal die Mitwirkung anderer Gifte auszuschließen ist, sind zentrale Sehstörungen beobachtet. Semiologisch ausschlaggebend für die Erkennung der Chininvergiftung ist die gleichzeitige Gehörsstörung.

Unser Patient hatte schon vor der Bandwurmkur längere Zeit Chinin genommen, sowohl auf der Reise im XI. 05 wie bei uns vom 3. bis 9. XII.

Die geschilderten Störungen setzten aber erst 3 Tage nach Gebrauch der Filixkur ein und verschwanden nach einigen Tagen. Sowohl nach Sidler-Huguenin wie Eich treten die als Vergiftungserscheinungen von Farnkrautextrakt bekannten Sehstörungen

ebenfalls am 2.—4. Tag nach Gebrauch des Mittels plötzlich auf, bleiben wenige Tage bestehen, um bei guter Prognose nach einer Woche zurückzugehen.

Doch nicht nur ihrem zeitlichen Auftreten nach haben wir es mit Aspidium filix- und nicht mit Chininnebenwirkungen zu tun.

Bei Chininvergiftung haben wir eine doppelseitige, für Farben und Licht gleichmäßige, konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung mit starker Netzhautanämie vor uns, hier ein ausgesprochenes zentrales Grünskotom mit hauptsächlich rechtsseitiger, geringer konzentrischer Gesichtsfeldeinschränkung ohne erkennbare Netzhautischämie. Außerdem fehlen in dem vorliegenden Falle die bei Chininwirkung im Vordergrunde stehenden Gehörstörungen.

Es bleiben die direkten Beziehungen zu den sonst beobachteten Aspidium Filixvergiftungen zu erörtern.

Magen-Darmstörungen oder ein Kollapszustand fehlten bei unserem Kranken. Nervöse Störungen setzten erst am 2. Tage nach der Kur ein. Die Sehstörungen wurden erst später beobachtet.

Die als nervöse Störungen angeführten hartnäckigen halbseitigen Kopfschmerzen veranlaßten zu der Augenuntersuchung. Sie zeigten Beziehungen zu der Chininmedikation, da sie bei erneuter Chinindarreichung wieder auftraten. Auf dieselbe allein zu beziehen sind sie indessen keinesfalls. Denn vorher sind viel größere Chininmengen gut vertragen, und das übrige Krankheitsbild reiht die Störungen unter die Erscheinungen nach Aspidium Filixdarreichung. Aber mit dem gleichen Rechte wie man Alkohol- und Tabakmißbrauch für disponiernd zu Sehstörungen nach Chiningebrauch hält, kann man auch die Chininmedikation in unserem Falle beschuldigen, das Eintreten dieser Sehstörungen nach Aspidium Filixextrakt gefördert zu haben, wenn wir auch ähnliche Erfahrungen hier sonst nicht gemacht haben. Die gefäßverengende Wirkung beider Mittel gibt für diese Anschauung die objektive Grundlage.

Gesichtsfelduntersuchungen sind bei Aspidium Filixkuren bisher wenig bekannt. Uhthoff (cit. nach Lewin und Guillery) berichtet von einem Falle doppelseitiger Amaurose, in dessen Rekonvaleszenz anfangs eine unregelmäßige peripherische Einengung für weiß und Farben bestand, welche sich später nur auf die äußeren Hälften beschränkte. Lewin und Guillery halten in leichteren Fällen objektive Veränderungen für nicht nachweisbar, aber betonen ausdrücklich das Fehlen von Gesichtsfelduntersuchungen in leichteren Vergiftungsfällen. Sie machen nachdrücklich auf deren

Wichtigkeit für die Erforschung der Pathogenese der Augenaffektionen durch Farnkrautextrakt aufmerksam.

Auch in unserem Falle war die Untersuchung des Augenhintergrundes ergebnislos. Um so mehr Bedeutung gewinnt das neben der konzentrischen Gesichtsfeldeinschränkung beobachtete einseitige zentrale Grünskotom, welches auf eine retrobulbäre Neuritis und besondere Läsion des papillo-makulären Bündels hinweist.

Auch beim Hunde sind interstitielle Neuritiden mit Opticusfaseratrophie beobachtet. Die Degenerationen sind hier schon vor Eintritt der Erblindung nachweisbar, welche letztere durch Retinaganglien-Degeneration bedingt sein würde.

Masius und Mahaim untersuchten nach Eintritt der Erblindung und fanden Degenerationen in Nerv und Retinaganglien, sie halten letztere für primär erkrankt, weil sie nach 24—40 Stunden noch keine entzündlichen Veränderungen der Nerven nachweisen konnten. Wir können uns dem nicht anschließen, da wir in unserem Falle nur die für die retrobulbäre Neuritis charakteristischen Veränderungen ohne Störung der Sehkraft nachweisen konnten.

Da wir die Erscheinungen einer retrobulbären Neuritis bei anderen Nervengiften: Alkohol, Nikotin finden, so müssen wir die Gifte des Filixextraktes auch unter die Nervengifte stellen (cf. Kobert). Wir würden uns somit zu den Anschauungen Quirlls bekennen, der außer lokalirritierender Wirkung eine toxische Einwirkung auf das Nervensystem annimmt mit auf die Herz- und Atmungsmuskulatur übergreifenden Lähmungserscheinungen (cit. nach Löbker und Bruns).

Benutzte Literatur.

Eich. Deutsche medizinische Wochenschrift 1891, Nr. 17, pag. 166.

Grawitz. Berliner klinische Wochenschrift Nr. 31, p. 1171. 1894.

Jaksch. Vergiftungen in Nothnagel.

Kobert. Lehrbuch der Intoxikationen 1893.

Kunkel. Handbuch der Toxikologie 1901.

Lewin & Guillery. Die Wirkungen von Arzneimitteln und Giften auf das Auge, 1905.

Löbker & Bruns. Veröffentlichungen v. Kaiserl. Gesundheitsamt 1906.

Masius. Bulletin de l'Academ. de Médec. de Belgique 1891.

Nieden. Deutsche med. Wochenschrift 1903.

Poulsson. Arch. exp. Path. Pharm. Bd. 29, 1891, pag. 1.

Quirll. Dissertation, Berlin 1888.

Sidler-Huguenin. Korresp.-Blatt Schweizer Ärzte 1898, Nr. 17.

Tanaka cit. bei Katagama und Okamato. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin. N. Folge. XIII. Suppl. Heft.

Die „Gleittrage" der k. u. k. Kriegsmarine.

Von

k. u. k. Linienschiffsarzt **Dr. Franz Hauck,** Pola.

Diese Gleittrage ist darauf berechnet, selbst in ganz kurzen Feuerpausen des Seegefechtes den raschen Abtransport der Verwundeten von den oberen Decken in geschütztere untere Räume zu ermöglichen.

Tsuzuki[1]) hat berichtet, daß die oben verteilten Tragen oft der Vernichtung anheimfielen; diese Trage ist so leicht, daß sie der Träger unter dem Arm mit hinaufbringen kann.

Tsuzuki hat weiter berichtet, daß die Luken oft durch Schlottrümmer u. s. w. verlegt wurden, eine böse Sache für den Vertikaltransport, der an bestimmte Luken gebunden ist. Die zum Gleiten eingerichtete Trage kann überall passieren, wo eine Stiege ist, alle Luken sind benützbar; wird die eine verlegt, so bleibt die nächste wegsam.

So viele Tragen, so viele gleichzeitig geborgene Verwundete.

Sind unten Tragen in Reserve, so brauchen die Träger dort nicht so lange zu verweilen, bis die Verwundeten von den Tragen gehoben sind, sondern können mit den Reservetragen sofort wieder hinaufeilen, während unterdessen andere Mannschaften die Verwundeten unten von den Gleittragen auf Hängematten u. s. w. lagern, so daß die Träger, ein zweites Mal unten anlangend, wieder die erste Trage gebrauchsfertig vorfinden u. s. w.

Während des ganzen Weges bedarf es keiner Umlagerung; der Verwundete kann durch Schotentüren von 53 cm Breite an, über steile Stiegen, übers Fallreep[2]) ins Boot, von diesem ans Land bis ins Krankenhaus geschafft werden; für Überschiffung bei bewegter See ist ein abnehmbares Hanepott zu empfehlen.

Mittels eines Gurtes angeschnallt, ruht der Verwundete —

---

[1]) British medical Journal Nr. 2339, 28. 10. 1905.

[2]) Bei sehr langen Fallreepstreppen wird an dem Kopfteil eine Leine angebracht und von dem auf der oberen Plattform stehenbleibenden Träger abgefiert.

beim Gleiten über Stiegen halbsitzend — auf der Trage, welche bis zur Senkrechten aufgestellt werden kann, ohne daß der darauf Ruhende abglitte. Die Beine ruhen auf einem Planum inclinatum duplex, welches Schienenanlegen überflüssig macht.

Der Transport mittels dieser leicht und dauerhaft gebauten Trage ist rasch, für den Verwundeten schonend, für die Träger weniger anstrengend als irgend eine andere Konstruktion.

Bezugsquelle: die Firma Gebr. Thonet, Wien.

Fritz Schaudinn †.

Einen unersetzlichen Verlust hat die zoologische und mit ihr auch die tropenhygienische Wissenschaft erlitten. In der Fülle seiner Schaffenskraft wurde am 22. Juni d. J. Fritz Schaudinn, noch nicht 35 Jahre alt, seiner Familie und seinem Wirkungskreise durch eine tückische Krankheit entrissen, und es wurde einem Leben frühzeitig ein Ziel gesetzt, das nach seinen bisherigen Leistungen noch den reichsten Gewinn für die Wissenschaft versprach. Mit den Angehörigen vereinigen sich in der Trauer um den allzufrüh Entschlafenen zahlreiche Freunde und Schüler, die ihm nahe gestanden, zahlreiche Fachgenossen, die ihm vielfache Anregung verdanken.

Fritz Schaudinn ist am 19. September 1871 in Roeseningken, einem Vorwerk bei Darkehmen im Regierungsbezirk Gumbinnen, geboren und erhielt seine Schulbildung auf den Gymnasien in Insterburg und Gumbinnen, um sich dann im Jahre 1890 in Berlin dem Studium der Naturwissenschaften zu widmen. Frühzeitig wandte er hierbei, zum Teil den Anregungen seines Lehrers, Geheimrat F. E. Schulze folgend, sein spezielles Interesse den Protozoen zu, und bereits seine ersten, im Jahre 1894 erschienenen Publikationen, darunter die Dissertation, auf Grund deren er am 3. März 1894 den philosophischen Doktorgrad erwarb, lieferten wertvolle Beiträge zur Kenntnis der Lebensgeschichte verschiedener Protozoenarten. Am 1. Oktober desselben Jahres wurde er Assistent am Zoologischen Institut der Berliner Universität und zu Beginn des Sommersemesters 1898 habilitierte er sich an derselben Universität als

Privatdozent für Zoologie, nachdem er inzwischen (Oktober 1896 bis September 1897) seiner militärischen Dienstpflicht genügt hatte. Einer Berufung an das Kaiserliche Reichsgesundheitsamt folgend, ging er dann im April 1901 nach Rovigno in Istrien mit dem speziellen Auftrage zur Vornahme von Malaria-Untersuchungen. Im April 1904 kehrte er von dort nach Berlin zurück, wo er als Regierungsrat am Reichsgesundheitsamt ein eigenes, der Protozoenforschung gewidmetes Institut erhalten sollte. Noch bevor jedoch die innere Einrichtung dieses Institutes vollendet war, siedelte er zu Beginn dieses Jahres, einem Rufe des Hamburger Senats folgend, an das dortige Institut für Tropenkrankheiten über. Er sollte sich der neuen Stellung, in der er endlich seine wissenschaftliche Selbständigkeit zu finden hoffte, nicht lange erfreuen. Im Frühjahr besuchte er noch den internationalen medizinischen Kongreß in Lissabon, aber schwer krank kehrte er von dort zurück, um sich von diesem Krankenlager nicht wieder zu erheben.

Schaudinn war ein ganz hervorragender Beobachter von ungewöhnlicher Arbeitskraft und kannte auch keine höhere Freude als die wissenschaftliche Forscherarbeit. Grundlegende Entdeckungen verdankt er seiner nächtlichen Mikroskopie-Arbeit, da nach seinen Feststellungen die Befruchtung mancher freilebender Protozoen, ebenso wie gewisse Entwicklungsvorgänge bei den im Blute der Vögel schmarotzenden Protozoen, die für das richtige Verständnis des ganzen Entwicklungsganges dieser Arten von größter Bedeutung sind, ausschließlich während der Nacht erfolgen. Schonung seiner selbst war ihm unbekannt, wo das Interesse einer ihn beschäftigenden Arbeit in Frage kam. Unter anderem hat er mehrfach sich selbst als Versuchsobjekt benutzt. So hat z. B. nicht nur eine künstlich herbeigeführte Infektion seines eigenen Darminhalts ihm das Hauptmaterial zu seinen Untersuchungen über die Entwicklung von Chlamydophrys stercorea geliefert, sondern er hat sich auch wiederholt künstlich mit den weniger harmlosen Darmamöben infiziert. Die erste dieser beiden Infektionen, die er noch in Berlin im Sommer 1900 vornahm, war allerdings infolge prompter Wirkung von Kalomel nur von 3tägiger Dauer, trotzdem die Amöben sehr reichlich vorhanden waren und der Stuhl häufig unter Tenesmus entleert wurde. Bei der zweiten 1½ Jahre später vorgenommenen Selbstinfektion versagte dagegen das Kalomel, und Sublimatausspülungen und Methylenblau-Injektionen brachten die Amöben erst nach 3 Monaten zum schwinden.

Der Protozoenforschung, mit der Schaudinn seine wissenschaftliche Laufbahn eröffnet hatte, ist er bis an sein Ende treu geblieben. Im Anschluß an Untersuchungen über freilebende Rhizopoden des Meeres und der Binnenwässer weckten schon früh auch die parasitischen Protozoen sein Interesse. Seine Untersuchungen über die Darmamöben des Menschen und über die im Blute der Tiere schmarotzenden Protozoen nahmen bereits in der Mitte der 90er Jahre ihren Anfang. Nachdem er sich in sehr kurzer Zeit einen geachteten Namen unter seinen Fachgenossen errungen hatte, machte ihn seine im August 1896 gemeinsam mit Geheimrat Leyden publizierte Mitteilung über die Entdeckung der sogenannten Leydenia (die er Jahre später als eine Degenerationsform von Chlamydophrys stercorea erkannte) in der Assitesflüssigkeit eines Karzinomkranken auch weit außerhalb der Fachkreise bekannt. Seine späteren Arbeiten über den Generationswechsel der Coccidien, der Malariaparasiten, der menschlichen Darmamöben und anderer Rhizopoden, sowie der Blutparasiten der Vögel trugen ihm eine führende Rolle in der Protozoenforschung ein und stempeln ihn zu einem der bedeutendsten Zoologen aller Zeiten. Sie sind nicht nur „technisch und methodisch mustergültig", wie dies Lang seinerzeit für die 1900 erschienene Coccidienarbeit betonte, sie sind von epochemachendster Bedeutung geworden für die ganze Protozoenforschung.

Ganz besonders befruchtend wirkte auf ihn der Aufenthalt in Rovigno, wo er sich rasch wohl fühlte. Fand er dort doch, wie er mir schrieb, „Material in Hülle und Fülle, so daß man gar nicht weiß, wo man zuerst angreifen soll". Dort ist denn auch ein Teil seiner wertvollsten Untersuchungen der Vollendung entgegengereift. Gerade die Veröffentlichungen, welche ihm eine dauernde Bedeutung für die Tropenhygiene sichern (über den Tertianparasiten, die Fortpflanzung der Foraminiferen und der menschlichen Darmamöben, den Generationswechsel von Trypanosomen und Spirochaeten des Steinkauzes) sind in Rovigno abgeschlossen worden.

Charakteristisch für die bei seinen Untersuchungen befolgte Methodik war nicht nur das Streben, den Entwicklungskreislauf der untersuchten Arten in möglichster Lückenlosigkeit aufzudecken, sondern auch die Tatsache, daß Schaudinn eine ganze Reihe verschiedenartiger Formen nach dieser Richtung hin gleichzeitig untersuchte. Von dem vergleichenden Studium verschiedener Arten versprach er sich die meiste Anregung für die weitere Forschung und

die gleichzeitige Inangriffnahme des Problems von verschiedenen Seiten sollte schneller zum Ziele führen. Befunde, die bei einer Art gemacht wurden, warfen Licht auf Beobachtungen an einer anderen, und so finden wir einen innigen Zusammenhang zwischen den Untersuchungen über den Generationswechsel der Foraminiferen und der menschlichen Darmamöben nicht minder als zwischen den Untersuchungen über die Entwicklung verschiedener Blutparasiten. Von den meisten dieser Untersuchungen geben freilich nur kurze Berichte, vorläufige Mitteilungen, zum Teil sogar nur gelegentliche Hinweise Kunde. (Ich erinnere nur an bereits vor einem Dezennium begonnene Untersuchungen über die Entwicklung des Eidechsenparasiten Karyolysus, die bestimmt waren, eine wichtige Rolle bei der Klarlegung des phylogenetischen Zusammenhangs der verschiedenen Blutprotozoen zu spielen.) Es ist dem so früh dahingerafften nicht vergönnt gewesen, seine für Zoologie wie Tropenhygiene gleich wichtigen Forschungsresultate ausführlich zusammenzufassen.

Vielfach berühren Schaudinns Arbeiten über die parasitischen Protozoen auch Fragen von praktisch-medizinischer Bedeutung und es ist bewundernswert, wie scharf er, obwohl nicht Mediziner, auch diese Fragen erfaßt hat. Hat er doch sogar in dem Dorfe San Michele di Leme, welches er nach seiner Ankunft in Rovigno mit richtigem Blick nur auf Grund des Studiums der Generalstabskarte als besonders geeignet für seine Malariauntersuchungen erkannt hatte, einen Sanierungsversuch geleitet, der seitdem die Grundlage für die Malariabekämpfung im österreichischen Küstenlande geworden ist. Im letzten Jahre beschäftigten ihn vornehmlich Untersuchungen über die Spirochaeten, anschließend an die Aufsehen erregende Entdeckung der Spirochaete pallida, des anscheinenden Erregers der Syphilis, dem trotz vereinzelten Widerspruchs ein rascher Siegeszug beschieden war.

Gewannen Schaudinns Prtozoenarbeiten eine immer steigende Bedeutung für die medizinische Wissenschaft, so war ihre Bedeutung für die allgemeine Biologie nicht geringer. Besonders die Lehre von der Kernteilung, dem Centrosom, der Befruchtung verdankt ihnen vielfache wichtige Fortschritte. Aber nicht nur hierin zeigt es sich, daß Schaudinn über der Beschäftigung mit seinem speziellen Forschungsgebiet den weiten Blick nicht verlor. Die Überzeugung, daß die Protozoenforschung mit der Protophytenforschung Hand in Hand gehen müsse, bildete ein wichtiges Motiv bei der Gründung des von ihm ins Leben gerufenen und geleiteten Archivs für Pro-

tistenkunde und er selbst hat in zwei Arbeiten wichtige Beiträge zur Kenntnis der Bakterien geliefert. Hatte seine erste wissenschaftliche Reise, die er im Sommer 1894 nach Bergen machte, seine Kenntnis der verschiedenen Foraminiferenformen erweitern sollen, so trug eine zweite größere Reise, die ihn im Sommer 1898 gemeinsam mit Dr. F. Römer nach Spitzbergen führte, den Charakter einer alle Tiergruppen berücksichtigenden Forschungsreise, und das heimgebrachte Material war so umfangreich, daß es die Grundlage lieferte zu einer groß angelegten, vielbändigen, von Schaudinn und Römer gemeinsam herausgegebenen „Fauna arctica". Auch während seines Aufenthaltes in Rovigno hat Schaudinn der dortigen Fauna sein Interesse zugewandt, namentlich durch Förderung der Sammlung der Station und durch eine von ihm angeregte regelmäßige Planktonfischerei. Alsbald nach seiner Rückkehr aus Rovigno veranlaßte ihn die Ausbreitung der Ankylostomiasis im Ruhrgebiet zu einer Nachprüfung der Looßschen Entdeckung von dem Eindringen der Ankylostomalarven in die Haut, die zu einer völligen Bestätigung der diesbezüglichen Angaben führte. Auch hat er eine im Nachlaß Leichtensterns unvollendet gefundene Strongyloides-Monographie druckfertig gemacht und herausgegeben.

Es fällt uns schwer, uns an den Gedanken zu gewöhnen, daß dieser geniale Geist nicht mehr unter uns weilt. Aber sein Leben war köstlich nach den Worten des Psalmisten, denn es war Mühe und Arbeit, und die Früchte dieser Arbeit bleiben uns. Sie bleiben uns in seinen Werken, die noch lange nachwirken werden, in seinen Schülern, denen er jederzeit mit Rat und Anregung zur Seite stand, in dem von ihm begründeten Archiv für Protistenkunde, das in seinem Geiste weitergeführt werden wird.

M. Lühe (Königsberg i. Pr.).

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Rodrigues, Nina. A assistencia medico-legal aos alienados nos Estados brazileiros. Brazil-Medico (Rio de Janeiro) 1906. Nr. 5—14.

Das lateinische Amerika leidet allenthalben an dem Mißverhältnis zwischen Wollen und Können, zwischen dem Eifer, etwas Neues, Besseres einzuführen, und der Energie, es bis zum Ende durchzusetzen. Überall gibt es hochgebildete Elemente, die mit dem ganzen Rüstzeug einer europäischen, universellen Bildung sich für eine Neuerung ins Zeug legen, um nachher an der eigenen Schlaffheit oder am Absterben des anfänglich großen Enthusiasmus der anderen zu scheitern.

Hoffentlich bleibt dem Verfasser vorliegender Arbeit dieses Schicksal erspart.

Dr. Rodrigues hat die gute Absicht, dem Staate Bahia eine moderne Irrengesetzgebung und der Hauptstadt gleichen Namens eine moderne Irren- und Siechenanstalt nebst psychiatrischer Klinik zu verschaffen.

Allerdings müssen die bisherigen Zustände schauderhaft gewesen sein. In einer Anzahl von kleinen Gebäuden, die für ganz andere Zwecke hergerichtet waren, hausten statt der allenfalls hineingehenden 60 etwa 200 Geisteskranke aller Art; Bäder, Kücheneinrichtungen, Verwaltungsräume waren mehr als primitiv, Wasserleitung gab es nur für die Küche, Kanalisation ganz und gar nicht, die Latrinen waren gar nicht als solche zu bezeichnen; die Mauern waren allenthalben schadhaft und zum Teil eingefallen; Arzt und Apotheke im Hause gab es überhaupt nicht.

Infolge der trostlosen hygienischen Zustände waren Epidemien an der Tagesordnung, namentlich war Beriberi als Hauptkrankheit endemisch geworden; erst durch Hinweis auf die kolossale Sterblichkeit gelang es Verf., mit Hilfe der Agitation durch die Presse die Öffentlichkeit für die Angelegenheit zu interessieren, wodurch er zunächst erreichte, daß die noch existierenden 25 Beriberi-Kranken aus der Anstalt entfernt und dadurch gerettet wurden.

Leider gibt Verf. über die Epidemien selbst keine weiteren Aufschlüsse oder Details, sondern betont nur, der Beweis, daß es sich um reine Hausepidemien infolge von Mangel jeglicher Hygiene handle, werde dadurch geliefert, daß selbst in den schlimmsten Zeiten in der Nachbarschaft nie Infektionen sich gezeigt hätten.

Des weiteren wurde erreicht, daß eine Kommission gebildet wurde, deren Bericht in der Arbeit Rodrigues' vorliegt und sich auf drei Gebiete erstreckt:

1. Grundsätze für die Irrenpflege im Staate Bahia.
2. Plan der zu errichtenden Anstalt für die Hauptstadt.
3. Organisation einer psychiatrischen Klinik.

Für alle drei Punkte sind die gesamten Erfahrungen der zivilisierten

Länder herangeholt worden, namentlich finden die in deutschen Anstalten vollkommene Würdigung.

Wie weit das Wollen geht, zeigt § 1 der Grundsätze:

„Die öffentliche ärztliche Fürsorge für die Irren des Staates Bahia wird in einer hinreichenden Anzahl von Anstalten geleistet (Hospitälern, Asylen oder Hospizen, Arbeiterkolonien, Landbaukolonien, Altersasylen, ärztlich-pädagogischen Instituten für anormale Kinder etc.)."

Für die Anstalt in Bahia sind leider auch nicht alle Wünsche zu erfüllen; am liebsten möchte der Verf. ein Koloniensystem wie Alt-Scherbitz, aber die Terrain- und finanziellen Schwierigkeiten sind zu groß. Der Vorschlag begnügt sich mit:

einem Pavillon mit 28 Betten für unruhige weibliche Insassen,

zwei Pavillons mit 36 Betten für ruhige dito,

zwei Pavillons mit je 16 Betten für akute und beständig zu beobachtende Fälle der Frauenabteilung.

Ähnlich ist die Männerabteilung gedacht, nur tritt dazu eine Ackerbaukolonie, während die Altersdementen und ähnliche Zustände einem anderen Asyl zugeführt werden sollen.

Die Verbindung des klinischen Unterrichts mit der Irrenanstalt erscheint Verf. absolut notwendig, um der Ignoranz der Ärzte und Pfleger entgegenzuarbeiten. Die deutschen Institute schweben ihm als Ideal vor, doch ist eine Nachahmung nicht möglich; wenn Gießen mit 20 000 Einwohnern und 149 Medizinern ein Institut von 1 200 000 Francs gebaut hat, was sollte dann Bahia mit 500 Medizinern eigentlich leisten?

R. begnügt sich mit einem klinischen Unterricht, dessen theoretischer Teil ähnlich einigen europäischen Universitäten in der Universität (resp. medizinischen Fakultät), dessen praktischer in der neuen Anstalt abgehalten werden soll. Die Verbindung der Neurologie mit der Psychiatrie, wie Verf. sie nach dem Vorgang Binswangers und Wernickes wünscht, ist praktisch in Brasilien nicht durchzuführen, wie die Erfahrung gezeigt hat; denn die Professur in Rio de Janeiro für Psychiatrie und Nervenkrankheiten bot für letztere absolut kein Unterrichtsmaterial, da niemand mit „nur" nervösen Störungen in eine Irrenanstalt hinein will.

Verf. hat die Frage mit großer Sachkenntnis und unter Berücksichtigung vieler interessanten Gesichtspunkte ventiliert; es ist zu wünschen, daß er sein Ziel im Interesse der unglücklichen Geisteskranken, die in Brasilien wie anderswo in unzivilisierten Ländern mißhandelt und wie wilde Tiere eingepfercht werden, nicht nur vorübergehend, sondern auch dauernd erreiche.

Rothschuh (Aachen).

Patton, W. S. The Culicid fauna of the Aden Hinterland. Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 1905, p. 623.

Verf. führt aus genanntem Bezirke fünf neue Anophelinae und sieben Culicinae, unter diesen ebenfalls eine noch unbeschriebene, auf. Eysell.

Ross, Ronald. Notes on the parasites of mosquitoes found in India between 1895 and 1899. Journal of Hygiene, April 1906.

R. gibt eine kurze Beschreibung von verschiedenen Parasiten, die er gelegentlich seiner Malariastudien in indischen Culiciden gefunden und auch

bereits früher beschrieben hat. Das meiste Interesse beansprucht eine Parasitenart, die er in Larven und Imagines von Culex fatigans fand, Flagellatenformen, die zu „colonies radiées" angeordnet im Darmkanal von Larven, Puppen und Imagines vorkamen. Er wirft die Frage auf, ob nicht Schaudinns Beobachtungen über den Übergang der Halteridien in Trypanosomenformen in der Mücke auf eine Verwechselung mit derartigen Schmarotzern des Mückendarms zurückzuführen seien.

Im Anschluß an diese Mitteilung weist Nuttall auf Beobachtungen der Amerikaner Novy, MacNeal, Torrey und Knapp hin, die wahre Kulturen von Flagellaten sich im Darm von Culiciden entwickeln sahen, wenn diese mit Blut beliebiger parasitenfreier Tiere, wie Ratten, Meerschweinchen und Tauben, gefüttert waren. Es gelang ihnen auch, diese Flagellaten auf künstlichen Nährböden zu züchten. H. Kossel (Gießen).

Irvine and Macaulay. The Life-History of the native mine labourer in the Transvaal, ebenda.

Die hohe Sterblichkeit unter den farbigen Arbeitern der Witwatersrand-Minen ist hauptsächlich auf Erkrankungen des Respirationstraktus zurückzuführen. 63 % aller Todesfälle betreffen Pneumonie, Phthisis u. dergl.; ihnen zunächst spielen Cerebrospinalmeningitis (auf Pneumokokkeninfektion beruhend), Typhus, Dysenterie und Diarrhöen eine Rolle. Am meisten leiden die aus tropischen Gebieten eingeführten Arbeiter in der ersten Zeit nach der Übersiedelung, sie zeigen Todesziffern von etwa 130 ‰. 85 % der Todesfälle betreffen die unter Tage beschäftigten, 15 % die über Tage beschäftigten Arbeiter. In den letzten Jahren haben sich die Verhältnisse, namentlich durch bessere Fürsorge für Unterbringung und Bekleidung der Arbeiter, gebessert.

H. Kossel (Gießen).

Doebert und Jochannissian, Akop. Über Choleranährböden. Hygienische Rundschau 1906, Nr. 8.

Der von Hirschbruch und Schwer angegebene „Spezialagar" für Cholera mit Kristallviolett eignet sich nicht in dem Maße für Züchtung der Cholerabazillen aus dem Wasser oder aus den Dejekten der Bazillenträger, als der vom Bundesrat für diesen Zweck amtlich empfohlene Agar. Durch den Kristallviolettzusatz tritt auch eine unerwünschte Hemmung der Cholerabakterien ein und vermindert die Aussicht auf Feststellung etwa vorhandener Cholerabakterien, die in ihrer Lebensenergie durch irgend welche äußere Umstände bereits geschwächt sind. R. Bassenge (Berlin).

---

b) Pathologie und Therapie.

Schlafkrankheit.

Infektion eines englischen Tropenarztes mit Trypanosomen.

Nach dem Brit. med. Journal vom 5. Mai d. J. hat sich das Mitglied der englischen Kommission zur Erforschung der Schlafkrankheit Forbes Tulloch (vergl. Heft 12, 1905, S. 562) in Uganda bei der Sektion einer infizierten Ratte

angesteckt, und es sind im März Trypanosomen in seinem Blute nachgewiesen worden.

Wie in der ersten Mitteilung betont wurde, sind von sieben Engländern bezw. Engländerinnen, bei welchen der Verlauf einer solchen Erkrankung bisher längere Zeit verfolgt wurde, bis jetzt erst drei an Schlafkrankheit gestorben, eine Person befindet sich völlig wohl, und Trypanosomen sind bei ihr schon seit geraumer Zeit auf keine Weise mehr zu finden, zwei andere fühlen sich gesund, obschon die Parasiten biologisch oder mikroskopisch nachweisbar sind, eine siebente leidet noch von Zeit zu Zeit an Anfällen von Trypanosomafieber und Malaria. Der Kranke und seine Freunde hofften daher, daß in diesem Falle Heilung und nicht Übergang in das Endstadium der Schlafkrankheit eintreten würde.

Leider hat sich diese Hoffnung nicht erfüllt, nach einer Drahtmeldung ist der Kranke Mitte Juni gestorben. Nähere Nachrichten über den ungewöhnlich raschen Verlauf darf man mit Spannung entgegensehen.

Ehre dem Andenken dieses Opfers der Wissenschaft! M.

Todd, J. J. The danger of the spread of sleeping sickness. Brit. med. Journ. 21. IV. 06.

In einem Vortrage in der Londoner Handelskammer, welcher durch die traurige Mitteilung eingeleitet wurde, daß der bekannte Forscher Dutton dem afrikanischen Klima erlegen sei, verbreitete sich T. eingehend über die Fortschritte der Schlafkrankheit im tropischen Afrika und machte für die Bekämpfung der Seuche folgende Vorschläge:

Es sind an den Haupthandelsstraßen medizinische Beobachtungsposten zu errichten. Die Wanderung infizierter, durch Untersuchung der Nackendrüsen zu erkennenden Menschen in seuchenfreie Gegenden ist zu verhindern. Verdächtige Fälle sind zu beobachten und zu isolieren.

Die Versammlung faßte eine Resolution in diesem Sinne. M.

Mouneyrat et Wurtz. Note sur la Composition des urines dans la maladie du sommeil à différentes périodes de l'affection. Revue de médecine et d'hygiène tropicales. No. 2, 1905.

Der Urin zweier an Schlafkrankheit leidender Schwarzer war abgesehen von einer unbedeutenden Vermehrung des Gehalts an Harnstoff und Harnsäure, welche bei verschiedenen fieberhaften Krankheiten beobachtet wird, bis zum Ende normal, ein Beweis, daß der Stoffwechsel bis in das Endstadium ungestört vor sich geht. M.

Pest.

Bannermann, W. B. The spread of plague in India. Journ. of Hygiene, April 1906.

Epidemiologische Mitteilungen über Pest mit zahlreichen interessanten Einzelbeobachtungen über Verbreitungsweise der Pest in Indien.

H. Kossel (Gießen).

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 Band 10 Nr. 15

Spirochaeten-Untersuchungen an Chinesen.

Von

Dr. Wiens, Marinestabsarzt.

Die vorliegenden Untersuchungen sind im vergangenen Herbst und Winter an Material gemacht worden, das von Chinesen unseres ostasiatischen Schutzgebiets Kiautschou stammt. Die Veröffentlichung hat sich bis jetzt herausgeschoben, weil ich nach meiner Rückkehr aus Ostasien in diesem Frühjahr noch eine Anzahl von Präparaten mit frischem Farbstoff gefärbt habe, außerdem mir durch Untersuchung einer größeren Anzahl anderer Präparate eine genügende Routine in der Beurteilung habe erwerben wollen. Die Untersuchungen, wie sie jetzt vorliegen, sind das Resultat kürzlich vorgenommener genauer Kontrolluntersuchungen.

Als Färbemittel ist in sämtlichen Fällen Azur-Eosin (Giemsa) angewandt worden; Färbedauer 1—4 Stunden.

Fall I. 26jähriger Chinesenpolizeisoldat. Bei Gelegenheit ärztlicher Untersuchung am 24. 8. 05 fand sich ein ausgebreitetes makulöses Exanthem auf Brust und Rücken. Drüsen allgemein geschwollen, Induration am dorsum penis. Anamnestisch war nichts zu ermitteln. Es wurde mittels Pravazscher Spritze Flüssigkeit aus einer Leistendrüse entnommen. In einem von 4 Präparaten konnten nach längerem Suchen 2 einwandsfreie Spirochaetae pallidae nachgewiesen werden. Weiter wurden Präparate angefertigt von Blut, das durch Abkratzen von Roseolen und durch Entnahme aus einer Roseole mittels Pravazscher Spritze entnommen war. Untersuchung dieser Präparate war negativ.

Fall II. 27jähriger Chinesenpolizeisoldat. Seit dem 7. 8. 05 bestand ein Geschwür an der Eichel und dem inneren Vorhautblatt. Anamnestisch war nichts festzustellen. Seit dem 15. 8. Geschwürsränder induriert, Leistendrüsen geschwollen, hart, indolent. In Ausstrichpräparaten, die von dem Geschwürssekret angefertigt wurden, konnten nur eine Anzahl Spiroch. refring. nachgewiesen werden, außerdem einige gekörnte, spirochaetenartig erscheinende Gebilde. Die Untersuchung der aus den Leistendrüsen mittels Pravazscher

Spritze entnommenen Flüssigkeit fiel negativ aus. Am 6. 9. Auftreten von kleinfleckigem Roseola-Exanthem auf Brust, Bauch und Rücken. Am 13. 9. wurden von dem Sekrete des jetzt fast die Hälfte des sulcus coronarius einnehmenden Primäraffekts weitere Ausstrichpräparate angefertigt, in denen eine einwandsfreie Spirochaeta pallida nachgewiesen werden konnte.

Fall III. 21jähriger Chinesenpolizeisoldat. Seit dem 4. 9. 05 kleinpapulöses Exanthem auf Brust, Bauch und Rücken. Drüsen allgemein geschwollen, hart, indolent. Am innern Vorhautblatt, dicht neben dem frenulum, ein angeblich seit mehreren Wochen bestehender erbsengroßer, harter Knoten mit roter, glänzender Oberfläche. Bei der Untersuchung vom Sekret des Primäraffekts konnte eine Spiroch. pallid., mehrere refring. gefunden werden. Die Untersuchung der Drüsenflüssigkeit fiel auch hier negativ aus, dagegen fanden sich in dem aus den Papeln entnommenen Blut eine Anzahl von Spiroch. pallid.

Fall IV. 23jähriger Chinesenpolizeisoldat. Seit dem 13. 10. 05 am innern Vorhautblatt ein kleines Geschwür mit nicht indurierten Rändern. Leistendrüsen etwas geschwollen, hart, indolent. Die Untersuchung von 6 Ausstrichpräparaten am Geschwürssekret ergab negatives Resultat. Bei einer Nachuntersuchung Mitte Dezember war das Geschwür völlig verheilt, auch keine Drüsenschwellung nachweisbar.

Fall V.[1]) 22jähriger Chinese. Am 23. 11. 05 fand sich am rechten äußeren Augenwinkel, dicht unterhalb des unteren Lides, eine seit 4 Wochen bestehende, erbsengroße, derb infiltrierte Geschwulst. Die Oberfläche war mit Borken bedeckt, nach deren Entfernung sich die Geschwulst als glänzend rot verfärbter, leicht blutender Knoten präsentierte. Hals- und Nackendrüsen waren geschwollen, indolent. Da die klinischen Erscheinungen die Möglichkeit eines Primäraffekts nahe legten, wurden 4 Präparate von der Geschwulst entnommen, deren Untersuchung jedoch negativ ausfiel. Die Geschwulst heilte dann auch unter einer indifferenten Salbe bald ab, Allgemeinerscheinungen konnten bei späterer Untersuchung nicht nachgewiesen werden.

Fall VI. 23jähriger Chinesenpolizeisoldat. Am 24. 11. 05 starke entzündliche Phimose. Neben dem frenulum saß, wie man

---

[1]) Fall V, VII und VIII verdanke ich der Güte des Herrn Marinestabsarzt Dr. MacLean.

durch die Vorhaut hindurch fühlen konnte, eine erbsengroße, knorpelharte Geschwulst. Leistendrüsen geschwollen, indolent. In den von der Geschwulst entnommenen Präparaten fanden sich ganz vereinzelte Spirochaetae pallidae. Weiterer Beobachtung entzog sich der Kranke.

Fall VII. 2jähriges Chinesenmädchen. Bei der Untersuchung am 9. 12. 05 fand sich starker Schnupfen, allgemeine Drüsenschwellung. Am linken Mundwinkel ein nahezu zehnpfennigstückgroßes Geschwür mit weißlich-schmierigem Grunde. Sonst keine krankhaften Erscheinungen. Anamnestisch war nichts festzustellen. In den von dem Geschwürssekret angefertigten Ausstrichpräparaten fanden sich mehrere Spirochaetae pallidae und refringentes, auch einige gekörnte, spirochaetenartig erscheinende Gebilde. Weitere Beobachtung des Kindes war nicht möglich.

Fall VIII. 23jähriger Chinese. Am 9. 12. 05 am innern Vorhautblatt eine erbsengroße, knorpelharte, an der Oberfläche etwas erodierte Geschwulst, angeblich seit 8 Tagen bestehend. Linksseitige Leistendrüsen stark geschwollen und schmerzhaft. In den von der Geschwulst entnommenen Ausstrichpräparaten fanden sich vereinzelte Spirochaetae pallidae. Einer weiteren Beobachtung entzog sich der Kranke.

Fall IX. 24jähriger Chinesenpolizeisoldat. Am 12. 12. 05 starke entzündliche Phimose, unter der Vorhaut ist im Sulcus coronarius eine erbsengroße, knorpelharte Geschwulst fühlbar. Keine deutliche Drüsenschwellung. In den von der Geschwulst entnommenen Ausstrichpräparaten fanden sich eine Anzahl Spiroch. pallid. und refring. sowie einige gekörnte, spirochaetenartig erscheinende Gebilde. Am 30. 12. trat spärliches Roseola-Exanthem auf Brust und Bauch auf. Weiteren Untersuchungen entzog sich der Kranke.

Fall X. 23jähriger Chinesenpolizeisoldat. Am 28. 11. 05 fanden sich am Praeputium einige kleine, nicht infiltrierte, schmierig belegte Geschwüre. Leistendrüsen wenig geschwollen, indolent. In den von dem Geschwürssekret angefertigten Ausstrichpräparaten fanden sich mehrere Spirochaetae pallidae und refringentes. Eine weitere Beobachtung des Kranken war auch hier nicht möglich.

Wenn ich das Resultat meiner Untersuchungen zusammenfasse, so handelte es sich um 6 Fälle mit klinisch wohl charakterisierten Erscheinungen von Syphilis (I, II, III, VI, VIII, IX), in denen sämtlich Spiroch. pallid. nachgewiesen werden konnten: 4mal im Sekret des Primäraffekts, 1mal im Sekret des Primäraffekts und im Blut von

papulösem Exanthem, 1 mal in der durch Punktion der Leistendrüsen gewonnenen Flüssigkeit. In 4 Fällen, wo der klinische Befund zunächst zweifelhaft war, fanden sich 2 mal (VII, X) Spirochaetae pallidae, beide Fälle waren zu kurze Zeit in Beobachtung, um den Befund klinisch sicher zu stellen; 2 mal (IV, V) war die Untersuchung negativ, beide Fälle stellten sich bei längerer Beobachtung als zweifellos nicht syphilitisch heraus. Daraus ergibt sich also eine völlige Übereinstimmung mit den bisher über die Bedeutung der Spirochaeta pallida für die Ätiologie der Syphilis gemachten Erfahrungen.

In 3 Fällen (II, VII, IX) habe ich besondere Formen gefunden, die ich, um jede Kritik ihrer morphologischen Bedeutung zu vermeiden, als gekörnte, spirochaetenartig erscheinende Gebilde, bezeichnet habe. Meiner Auffassung nach handelt es sich hier um dieselben Formen, die in einer Arbeit[1]) von Doutrelepont und Grouven geschildert sind und nach diesen Autoren „am ehesten wohl als Degenerationsformen von Spirochaeten anzusehen sein dürften."

---

[1]) Deutsche medizinische Wochenschrift 1906, Nr. 23, S. 908.

Ärztliches über den Rücktransport spanischer Truppen durch den Norddeutschen Lloyd 1898/99.

Von

Dr. med. **Hans Leyden.**

Die Beobachtungen, welche R. Ruge[1]) seiner Zeit während des spanisch-amerikanischen Krieges in Santander (Spanien) bei der Ausschiffung spanischen Militärs gemacht hatte, erscheinen allein schon vom marine-sanitären Standpunkte interessant genug, um sie noch durch weiteres Material über diesen Gegenstand zu ergänzen.

Auf ein diesbezügliches Ansuchen an den Norddeutschen Lloyd, durch den bekanntlich vor allem die spanischen Truppentransporte nach der Heimat erfolgten, wurden auf Veranlassung von Herrn Generaldirektor Dr. Wiegand, dem dafür wärmster Dank gezollt sei, die sämtlichen ärztlichen Akten über diese Fahrten für die folgenden Ausführungen bereitwilligst zur Verfügung gestellt.

Sie beziehen sich auf elf Transporte von acht Dampfern der Gesellschaft, über die im einzelnen kurz zu berichten wäre:

1. Dampfer „Darmstadt". Rückreise von Habana nach Valencia im Dezember 1898.

Aus dem Hospital zu Habana wurden gegen 200 kranke Spanier an Bord genommen, die in dem zum Lazarett umgewandelten vorderen Abschnitt des Schiffes — mit 166 Betten — Unterkunft fanden: die tägliche Belegzahl dieses bewegte sich zwischen 60 bis 80 Kranken. Die Krankheitsfälle betrafen vorwiegend chronische Darmkatarrhe (sogenannte Dysenterie), dann leichte und schwere Malaria, Tuberkulose, Geschlechtskrankheiten, kleinere chirurgische Affektionen; von schweren Erkrankungen kam je ein Fall von Unterleibstyphus, Noma (Mundgangrän), Pneumonie und Gelbfieber vor.

[1]) Dr. Reinhold Ruge, Marinestabsarzt. Die Krankenhäuser Santanders (Nordspanien) und die Fürsorge der Gesellschaft vom Roten Kreuz (cruz roja) für die von Cuba nach Santander krank und verwundet zurückkehrenden spanischen Soldaten. Marine-Rundschau. X. Jahrgang. Berlin 1899.

Da der Gelbfieberfall gleich im Anfangsstadium unter sofortiger Isolierung zur Behandlung kam, und alle Gegenstände dieses Kranken, der vollkommen genaß, über Bord geworfen, resp. desinfiziert wurden, trat kein weiterer Fall auf; das Schiff konnte in Valencia als seuchenfrei erklärt werden. Bei der Ankunft in diesem Hafen fanden sich noch 38 Patienten im Schiffshospital, von denen acht Schwerkranke in das dortige Hospital überführt werden mußten; während der Fahrt selbst waren drei Todesfälle zu verzeichnen: zwei an perniziöser Malaria, diese Verstorbenen kamen bereits in ziemlich hoffnungslosem Zustande an Bord, und der schon erwähnte Fall von ausgebreiteter Pneumonie. Die Behandlung der Kranken wurde von einem spanischen Militärarzt in Gemeinschaft mit dem Schiffsarzt geleitet; letzterer ließ sich besonders angelegen sein, den hygienischen Fragen des spanischen Transportes, bei dem zudem Medikamente und Verbandzeug u. s. w. nur höchst bescheiden vorgesehen waren, seine vollste Aufmerksamkeit zu widmen und in gleicher Weise den Ernährungszustand der körperlich stark entkräfteten Mannschaften zu heben, indem ihnen zum Beispiel eine Mahlzeit, bestehend aus Brühe und Braten, extra verabfolgt wurde, wodurch ihr Gesundheitszustand sich ganz wesentlich verbesserte. Die Krankenpflege mit abwechselnden Wachen und Einzelwachen bei den Schwerkranken wurde von Lazarettgehilfen, die unter den spanischen Soldaten ausgewählt waren, versehen. Wohl unter dem Einflusse solcher streng durchgeführter prophylaktischer sanitärer Maßnahmen blieb auch während der ganzen Reise die Schiffsbemannung von bemerkenswerten Krankheiten verschont.

2. Dampfer „Dresden“. Rücksreise von Cienfuegos (Cuba) nach Valencia vom 18. Januar (Nachmittag) bis 2. Februar (Nachmittag) 1899.

Der Transport zählte laut Listen 1995 Soldaten und Unteroffiziere, 100 Feldwebel und 108 Offiziere mit Familien, darunter sofort 33 Lazarettkranke, die direkt aus dem Militärhospital an Bord kamen. 13 Malade waren gleich von vornherein abgewiesen worden. Die Erkrankungen betrafen: Malaria und deren Folgezustände (Anämie, Kachexie u. s. w.) vorwiegend, etwa 40 % der Fälle. Diarrhöen (teils als selbständige Enteritis, teils als Folgeerscheinung überstandener Dysenterie) ca. 15 % der Fälle. Ekzeme der verschiedensten Art (von der Pustel bis zum ausgedehnten, zerfallenden

Geschwür) auch etwa 15 % der Fälle. Venerische Erkrankungen aller Kategorien und Rangstufen mit etwa dem gleichen Prozentsatz von 15 %. Ferner leichtere Krankheitszustände wie Katarrhe, Dyspepsien u. s. w. Vereinzelt kam vor Lungentuberkulose, Ulcus ventriculi, Asthma u. s. w.

Die Zahl der Kajütekranken betrug durchschnittlich acht täglich. Die tägliche ambulatorische Behandlung erstreckte sich im Mittel auf ca. 25 Fälle.

Die Krankenbewegung in dem Hospital nach den Krankenjournalen war folgende:

Tag	Bestand	Zugang	Abgang	Durch den Tod
18. Januar	—	33	—	—
19. „	33	9	6	—
20. „	36	3	5	—
21. „	34	3	3	—
22. „	34	—	—	—
23. „	34	1	2	1
24. „	32	—	—	—
25. „	32	2	1	1
26. „	32	4	1	—
27. „	35	1	1	2
28. „	33	2	3	—
29. „	32	4	2	—
30. „	34	11	—	1
31. „	44	—	1	—
1. Februar	43	1	—	—
2. „	44	3	16	—
16 Tage	Abfahrt 33, Ankunft 31; Im Durchschnitt 33,25	77 (3,5% Hospitalerkrankungen des Transportes v. 2203 Personen)	41	5
			46 (Abgang + Tod)	

Beim Einlaufen in den Hafen von Valencia bezifferte sich der Krankenbestand des Hospitals auf 31 Personen, unter ihnen sechs, die direkt aus dem Militärlazarett von Cienfuegos, wie bereits hingewiesen, übernommen waren. Zum mindesten war also keine Verschlimmerung des Krankheitszustandes nach der Überfahrt zu konstatieren; dem entsprach auch der Allgemeinzustand des gesamten Truppentransportes, der bei der Einschiffung ein sehr schlechter gewesen war und sich während der Bordzeit entschieden bedeutend gebessert hatte.

Die Todesfälle an Bord in den 16 Tagen betrafen dreimal chronische Enteritis mit allgemeiner Abzehrung, einmal eine Malariakachexie mit Diarrhöe und einmal einen Schädelbruch mit Gehirnerschütterung, der bei einem hospitalkranken spanischen Soldaten durch die Unachtsamkeit des spanischen Krankenwärters beim Überholen des Schiffes herbeigeführt wurde. Die übrigen Verstorbenen waren drei Soldaten, die schwerkrank aus dem erwähnten Landlazarett an Bord überführt waren, und ein gleichfalls bereits bei der Abfahrt bedenklich erkrankter Offizier, der später im Hospital Aufnahme finden mußte. Von spanischer Seite begleiteten zwei Militärärzte die Truppen, von denen jedoch nur einer den ärztlichen Dienst versah und Hand in Hand mit dem Schiffsarzte arbeitete. Für die Pflege und Wartung der Kranken erwiesen sich die spanischen Practicantes (geprüfte Lazarettgehilfen) und Enfermeros (Krankenwärter) vollständig ungeeignet, so daß der Schiffsheilgehilfe ganz allein diese vielseitigen Pflichten zu erfüllen hatte.

Wie auf der Ausreise blieb der Gesundheitszustand der Schiffsbesatzung trotz der gesteigerten Dienstanforderungen und der nahen Berührung mit der gesundheitlich zu fürchtenden spanischen Mannschaft ein voll zufriedenstellender.

3. Dampfer „Ems". Reise von Cienfuegos nach Cartagena im Januar bis Februar 1899.

Es wurden 1910 Personen, die vorher auf etwaige ansteckende Krankheiten visitiert waren, übernommen. Für die hospitalkranken Soldaten wurden die buggelegenen großen Spitale, jedes zu 20 Betten, verwendet. Ein kleines Hospital unter der Back mit vier Betten wurde für eventuelle Cholera-, oder Pockenfälle u. s. w. reserviert. Eine backbordseitige Kammer neben dem Maschinenraum diente der Schiffsmannschaft zu Lazarettzwecken. Dazu war schon vorher in New York wie auf den Dampfern „Fulda" und „Werra" der Schiffsapothekenbestand in entsprechender Weise mit Medikamenten und Verbandzeug u. s. w. aufgefüllt worden.

Die tägliche Zahl der Behandelten belief sich im Durchschnitt auf 50—60 Personen. Vorwiegend handelte es sich bei den Erkrankten um Malaria mit ihren Folgeerscheinungen, wie Magen-Darmkatarrhe, Anämie und Kachexie, dann um Geschlechtskrankheiten aller Art und Schwere, ferner um Lungen- und Halsaffektionen (Tuberkulose, Pneumonie, Pleuritis, Bronchitis, Pharyngitis,

Angina u. s. w.), endlich um Abscesse, Geschwüre, leichte Verletzungen u. s. w. Fünf Kranke verstarben: bereits im Hafen von Cienfuegos ein 23jähriger Soldat an Malariakachexie, ein Soldat von 21 Jahren an chronischer Enteritis, ein Soldat von 28 Jahren an Haemoptoe bei Bronchopneumie, ein 23jähriger Soldat an perniziöser Malaria, ein Leuchtturmwärter an Apoplexie.

Nach der Ausschiffung erfolgte eine gründliche Desinfektion des ganzen Schiffes, besonders der Hospitäler.

4. Dampfer „Fulda". Rückreise von Habana nach Cádiz im Dezember 1898.

Die eingeschifften Truppen waren größtenteils durch Strapazen und Entbehrungen sehr heruntergekommen, gleichwohl war ihr Gesundheitszustand an Bord im allgemeinen kein schlechter, Infektionskrankheiten kamen nicht vor. Die Behandlung der Truppen erfolgte durch zwei Militärärzte. 39 Soldaten mußten in das Schiffslazarett aufgenommen werden; bei ihnen handelte es sich fast ausschließlich um Malaria und Dysenterie. Die Sterbeziffer betrug fünf Mann: drei Soldaten starben an Dysenterie, einer an Malaria, einer an Gehirnblutung, von ihnen wurden drei auf See, zwei in Cádiz bestattet.

Da in Cuba die Pocken herrschten, wurde die Schiffsbesatzung vorher auf der Reise nach Habana geimpft. Abgesehen von einer größeren Anzahl leichter Magen-Darmkatarrhe auf der Fahrt nach Cádiz, wohl durch klimatische Einflüsse verursacht, mit schneller Heilung in wenigen Tagen, war das gesundheitliche Befinden der Schiffsmannschaft ein befriedigendes. Die Schiffsdesinfektion während der Reise und nach der Truppenauschiffung wurde sorgfältig durchgeführt.

Dampfer „Fulda". Rückreise von Habana nach Cádiz über Matanzas im Januar 1899.

Die schiffsärztliche Tätigkeit wurde bei dem Truppentransport vielfach in Anspruch genommen, wenn auch keine ansteckenden Krankheiten auftraten (ein pockenverdächtiger Soldat wurde bei der Einschiffung sofort zurückgewiesen). Die Erkrankten litten an Malaria, an Dysenterie, an tropischen Ekzemen, die wegen ihrer Vernachlässigung zuvor einen bedeutenden Verbandzeugsverbrauch bedingten, an den verschiedentlichen venerischen Erkrankungen, an Krätze

und sonstigem Ungeziefer. Bei Eintritt in das gemäßigte Klima traten Hals-, Rachen- und Bronchialkatarrhe, Lungenentzündungen und Magen-Darmkatarrhe auf. Während der Fahrt starben zwei Soldaten an Malariakachexie. Die Gesundheitsverhältnisse bei der Schiffsbemannung waren voll zufriedenstellende.

5. Dampfer „Habsburg". Reise von Habana nach Barcelona im Dezember 1898 bis Januar 1899.

Die spanischen Soldaten des Transportes waren überwiegend abgezehrte, anämische Gestalten, die in Cuba ausnahmslos verschiedene Male „Fieber" gehabt hatten, sie krankten hauptsächlich an Malaria mit ihren Folgezuständen und Dysenterie; Infektionskrankheiten, wie gelbes Fieber u. s. w., kamen nicht vor. Im allgemeinen war der Gesundheitszustand an Bord als ein leidlicher anzusehen, bei der Schiffsbemannung trat kein ernsterer Erkrankungsfall auf. Bei dem reichlichen Krankenzugang von Transportierten reichte das Schiffslazarett mit seinen 26 Betten nicht aus, so daß ein Teil der Kranken, vornehmlich die chirurgischen, im Raum in ihren Betten verbleiben und ambulatorisch behandelt werden mußten. Fünf Soldaten starben während der Fahrt.

Sehr störend und das ärztliche Handeln erschwerend war, daß dem Schiffsarzt kein Schiffsheilgehilfe oder Barbier zur Verfügung stand; die nur gelegentliche Aushilfe durch einen Zwischendeckssteward genügte durchaus nicht.

6. Dampfer „München". Reise von Habana nach Barcelona im Januar 1899.

Von den transportierten Spaniern erkrankte keiner, der nicht bereits aus Cuba Fieber und andere Krankheiten mit an Bord gebracht hatte. Die Mehrzahl der über 400 Behandelten litt an Malaria, Geschlechtskrankheiten und Folgezuständen von Dysenterie. Die Höchstziffer, die das Schiffslazarett aufwies, war 42. Es verstarben fünf Mann, einer in einem akuten Anfalle von bösartiger Malaria, die anderen infolge von Erschöpfung. Diese Todesfälle traten sämtliche erst in den letzten fünf Tagen ein. Der Grund dürfte darin zu suchen sein, daß, wie bekannt, die Malaria die Eigentümlichkeit hat, ganz schroff bei Klimawechsel plötzlich zu exacerbieren. Gesundheitlich boten sich bei der Schiffsbesatzung völlig zufriedenstellende Zustände.

Dampfer „München". Rückreise von Cienfuegos nach Barcelona im Februar 1899.

Die Gesundheitsverhältnisse dieses spanischen Truppentransportes waren wesentlich bessere, als die des vorangegangenen. Nur vier Mann waren bei der Einschiffung hospitalbedürftig, allerdings stieg in den folgenden Tagen ihre Zahl auf 22. Es waren aber nur leichtere, vorübergehende Erkrankungen: Malariaattacken, Brustfellentzündungen und Nachkrankheiten von Dysenterie. Der höchste Rekord der gleichzeitig Hospitallägrigen war 34 Mann. Ein Sterbefall erfolgte ganz unerwartet und rasch in einem Anfalle von perniziöser Malaria. Der Gesundheitszustand der Schiffsmannschaft war im großen und ganzen ein guter.

7. Dampfer „Stuttgart". Rückreise von Cuba nach Spanien im Januar 1899.

Der Truppentransport von 2000 Mann bot bezüglich der Kajütepassagiere, die Offiziere mit ihren Familien, in gesundheitlicher Beziehung recht befriedigende Zustände; anders dagegen bei den Soldaten, deren Frauen und Kindern. Diese letzteren beide waren etwa zu ein drittel krank, hauptsächlich fieberkrank. Die Kinder besonders waren teilweise sehr blutarm, kachektisch und müssen in Cuba unter sehr ungünstigen hygienischen Verhältnissen sich befunden haben. Die Soldaten selbst zeigten in großer Anzahl körperlich noch die Folgen des überstandenen Klimas.

Der tägliche Krankenbestand des Hospitals belief sich im Durchschnitt auf 50 Patienten, die in der Hauptsache an Malaria und deren Folgezuständen, Respirationserkrankungen (Tuberkulose), chronischer Ruhr und Geschlechtskrankheiten litten. Außerdem wurde noch eine Reihe von Kranken ambulant behandelt, sie alle machten den Eindruck, daß ihnen vorher überhaupt keine planmäßige ärztliche Behandlung zu teil geworden war. So war auch bei der Einschiffung fast keine Fürsorge für die Erkrankten getroffen, dieselben kamen nicht gesondert und sich selbst überlassen mit dem übrigen Militär an Bord. Zwei bedenklich Erkrankte konnten noch im letzten Augenblick wieder von Bord entfernt werden. Allein am ersten Abend und in der ersten Nacht wurden 25 Mann, die von meist hohem Fieber ergriffen und zusammengebrochen waren, von den Zwischendeckswärtern und dem Schiffspersonal ins Hospital gebracht. Ebenso wie der einzige Militärarzt bezeugten auch das Sanitätsunter-

personal so gut wie kein Interesse für ihre Schutzbefohlenen; die Arbeit, für sie zu sorgen, verblieb dem Schiffsheilgehilfen und dem Zwischendeckswärter. Für diese Kranken wurden allein von seiten des Schiffes ca. 1500 g Chinin, 60 Pakete Verbandwatte und der eiserne Bestand davon, ferner ungefähr 350 Binden verausgabt. Drei Todesfälle kamen während der Reise vor: ein 26jähriger Soldat starb an Lungentuberkulose, ein Soldat von 27 Jahren an Pleuritis und ein zweijähriges Mädchen an Gastroenteritis.

Außer leichteren Störungen der Verdauungsorgane traten bei der Schiffsbesatzung keine krankhaften Erscheinungen auf, das Allgemeinbefinden war ein gutes.

8. Dampfer „Werra". Reise von Habana nach Málaga im Dezember 1898.

Das Schiffshospital war während der ganzen Fahrt voll belegt, da bei den Passagieren und Mannschaften viele Erkrankungen, jedoch nicht infektiöse, vorkamen. Es verstarben vier Soldaten, zwei an Dysenterie, einer an Malaria und einer an Lungenentzündung.

Dampfer „Werra". Reise von Matanzas nach Valencia im Januar 1899.

An Bord herrschte sowohl im Zwischendeck, wie bei der Schiffsmannschaft und den Kajütepassagieren ziemlich viel Krankheit, wenn auch keine epidemische. Zu erwähnen sind einige schwere Fälle von Malaria, Dysenterie, Tuberkulose und Meningitis. Ein spanischer Soldat starb auf der Fahrt an Pneumonie.

Aus den hier wiedergegebenen Daten spricht mit beredten Worten, welche hohe Bedeutung für den modernen Schiffahrtsverkehr der Durchführung „hygienisch-diätetischer Maßnahmen" an Bord zukommt. Und mit einer gewissen Genugtuung und Befriedigung erfüllt es, wie sich gerade bei diesen gesundheitlich nicht ganz einwandsfreien Truppentransporten die vorzüglichen sanitären deutschen Schiffseinrichtungen segensreich bewährt haben. In keinem Falle ist eine Verschlimmerung der Erkrankungen während der Fahrt hervorgetreten, die in den früheren Jahrhunderten z. B. so mit Recht gefürchtete Dysenterie war ihres Schreckens entkleidet. Niemals trat durch den Transport eine gesundheitliche Schädigung für die Schiffsbesatzung ein wie ehedem.

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Sanitätsbericht über die Kaiserlich deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. Oktober 1903 bis 30. September 1904. Bearbeitet in der Medizinalabteilung des Reichs-Marine-Amts.

Bei einer Kopfstärke der Marine von 37780 Mann betrug der Krankenzugang 18040 Mann = 477,5 ‰ gegen 551,1 ‰ im Vorjahre; diese weitere Abnahme der Erkrankungen um 73,6 ‰ ist im wesentlichen bedingt durch einen Rückgang der Erkrankungen am Lande. Mit dem diesjährigen Krankenstande ist die bisher niedrigste Krankenziffer in der Marine erreicht. Den größten Krankenzugang zeigten auch in diesem Jahre die Besatzungstruppen von Kiautschou mit 839,1 ‰, den niedrigsten die Schiffe in den heimischen Gewässern mit 347,7 ‰.

Der durchschnittliche tägliche Krankenstand stellte sich, einschließlich der in den Landlazaretten und Hospitälern des In- und Auslandes behandelten Schiffskranken, auf 28,6 ‰ gegen 31,4 ‰ im Jahre 1902/03.

Die Behandlungsdauer belief sich im Durchschnitt auf 21,8 Tage, also 1,2 Tage mehr als im vorigen Berichtsjahre und zwar erforderten die Schiffskranken im Durchschnitt 3,1 Behandlungstage mehr, als die Kranken am Lande; der Grund hierfür liegt in den im allgemeinen für die Heilung von Krankheiten ungünstigeren hygienischen Verhältnissen an Bord.

Wegen Dienstunbrauchbarkeit und Invalidität wurden (einschließlich der bei der Entlassung als untauglich Ermittelten) insgesamt 1797 Mann = 50,3 ‰ entlassen und zwar 943 = 26,4 ‰ als dienstunbrauchbar bei der Einstellung, 231 = 6,5 ‰ als dienstunbrauchbar nach längerer Dienstzeit, 92 = 2,6 ‰ als Halb- und 531 = 14,9 ‰ als Ganzinvalide. Die überwiegende Mehrzahl der unmittelbar bei der Einstellung als dienstunbrauchbar Zurückgewiesenen entfällt wie in den Vorjahren auf die Nordseestation und die dortigen Stammkompagnien für die Besatzungstruppen von Kiautschou; die Gründe hierfür sind die gleichen wie bisher, die hohen Anforderungen, die an die körperliche Tüchtigkeit der für das Schutzgebiet einzustellenden Leute gestellt werden. Herzleiden und Leiden der Augen und der Sehfähigkeit führten wieder am häufigsten zur Entlassung als dienstunbrauchbar bei der Einstellung; auch die Dienstunbrauchbarkeit nach längerer Dienstzeit war in erster Linie durch Herzkrankheiten veranlaßt. Für Halbinvalidität waren, wie in den Vorjahren, Eingeweidebrüche, für Ganzinvalidität Herzkrankheiten und Leiden der Bewegungsorgane die häufigste Ursache.

Es starben (ausschließlich des Marine-Expeditionskorps für Süd-West-Afrika, über das später zusammenhängend berichtet werden soll) 104 Mann = 2,7 ‰, also ‰ ebensoviel wie im Vorjahre; beim Expeditionskorps starben 82 Mann (123,9 ‰), so daß sich die Gesamtzahl der Todesfälle in der Marine

auf 186=4,8 ‰ beläuft. Von den 104 Todesfällen waren 57 durch Krankheit, 17 durch Selbstmord und 30 durch Unglücksfälle veranlaßt.

Über den Zugang bei den einzelnen Krankheitsgruppen und Arten ist folgendes zu erwähnen:

Mit „allgemeinen Erkrankungen", die auf Auslandsschiffen am häufigsten waren, kamen 1267 Mann=33,5 ‰ gegen 37,8 ‰ im Vorjahre in Zugang; an eigentlichen Infektionskrankheiten waren 798 Mann =21,1 ‰ gegen 23,2 ‰ im Jahre 1902/03 erkrankt; Scharlach kam 9mal (0,23 ‰), Masern 10mal (0,26 ‰), Diphtherie 4mal (0,11 ‰), Rose 12mal (0,32 ‰) zur Behandlung. 2 Fälle von Gelbfieber auf „Vineta" in Süd-Amerika endeten mit Wiederherstellung der Dienstfähigkeit. An Typhus erkrankten 28 Mann (0,74 ‰), davon 18 auf Auslandsschiffen, 8 in Tsingtau; 4 erlagen der Krankheit.

Mit Malaria kamen 164 Mann=4,3 ‰ in Zugang, 149 davon an Bord von Auslandsschiffen, 5 in Kiautschou. Am höchsten war der Zugang, wie im Vorjahre, auf der westafrikanischen Station mit 141,1 ‰, demnächst in der Südsee mit 35,4 ‰, dann in Ostasien mit 26 ‰ und Westindien mit 3,5 ‰. Die Mittelmeerstation blieb gänzlich von Malariaerkrankungen verschont. Sämtliche Kranke wurden dienstfähig mit Ausnahme eines, der auf „Gazelle" in Kingston starb. Über die Gründe, die zu der beträchtlichen Abnahme der Malaria in der Marine beitragen, und welcher Einfluß der Chininprophylaxe zuzuschreiben ist, enthalten die Seiten 38 bis 41 des Berichts sehr bemerkenswerte Ausführungen des Mar.-Stabsarztes Dr. Mühlens, auf die hier nur kurz hingewiesen werden kann.

An Grippe erkrankten insgesamt 307 Mann = 8,1 ‰; die Zahl ist fast doppelt so hoch wie im Vorjahre und zwar hauptsächlich wegen stärkeren Auftretens der Krankheit in Ostasien.

Von 67 an Tuberkulose Erkrankten (1,8 ‰ gegen 2,2 ‰ 1902/03) starben 2 an akuter Miliartuberkulose, 9 an Tuberkulose der ersten Luftwege und der Lungen, 2 an Tuberkulose der Hirnhäute bezw. des Bauchfells.

Die Zahl der Ruhrerkrankungen ist absolut genommen gegen 1902/03 um 6 gestiegen, ‰ aber die gleiche geblieben, wie im Vorjahre (4,8 ‰). Wie früher kamen die meisten Erkrankungen bei den Besatzungstruppen des Kiautschou-Gebiets zur Behandlung; an Bord war diesmal die Krankheit mit 19,7 ‰ auf der ostasiatischen Station am meisten verbreitet.

Asiatische Cholera, epidemische Genickstarre und Starrkrampf sind nicht vorgekommen.

Die Zahl der Hitzschläge betrug 31 (0,82 ‰); 15 Fälle ereigneten sich in den tropischen Gewässern vor den Kesseln oder im Maschinenraum; sämtliche Erkrankungen mit 1 Ausnahme, die zur Invalidität führte, endeten mit Wiederherstellung der Dienstfähigkeit.

Die Krankheiten des Nervensystem haben um 2,7 ‰ zugenommen; es erklärt sich ohne weiteres aus den gegen früher außerordentlich gestiegenen Anforderungen des Dienstes.

Geisteskrankheiten waren 35mal (0,92 ‰ gegenüber 1,1 ‰ 1902/03) Gegenstand der Behandlung; klinisch wichtige Krankengeschichten sind nicht berichtet worden.

Die Fälle von Neurasthenie haben weiter zugenommen und betrugen jetzt 2,8 ‰. Das Leiden befiel fast nur Offiziere, Deckoffiziere und ältere Unteroffiziere; eine wesentliche Schuld an seiner Entstehung wird außer den immer höher werdenden Anforderungen des Dienstes dem Lärm auf den modernen eisernen Schiffen zugeschrieben, der dem Nervensystem am Tage und häufig auch des Nachts kaum einen Augenblick Ruhe zur Erholung läßt.

An Krankheiten der Atmungsorgane litten 2011 Mann = 53,2 ‰; von 1981 Zugängen handelte es sich in 1733 Fällen um akute Erkrankungen. Unter 93 Erkrankungen an akuter Lungenentzündung entfallen 46 auf die Marineteile am Land, 2 davon auf Kiautschou und 47 auf die Schiffsbesatzungen. Auffallend ist die geringe Zahl der Erkrankungen im Kiautschougebiet, das mit Bezug auf die Atmungsorgane als hervorragend gesund bezeichnet wird.

Krankheiten der Zirkulationsorgane kamen 714 mal (18,9 ‰) zur Behandlung; unter 348 Krankheiten des Herzens handelte es sich 258 mal um nervöse Störung der Herztätigkeit, wo weder Klappenfehler noch Vergrößerung des Herzens nachweisbar war, während der Puls beschleunigt und unregelmäßig blieb.

Von den Krankheiten der Ernährungsorgane kamen Mandelentzündungen und akuter Katarrh des Magens und Darms wieder am häufigsten in Zugang; auch diesmal waren diese Erkrankungen infolge ihrer großen Verbreitung in Kiautschou wieder am häufigsten bei den Marineteilen am Lande. Von 144 an Unterleibsbrüchen Leidenden wurden 78 operiert und 77 durch die Operation wieder dienstfähig, während 1 starb. Blinddarmentzündung kam 119 mal (3,1 ‰) zur Behandlung; 35 mal wurde Operation nötig.

Bei den venerischen Krankheiten ist eine weitere Verminderung der Zugänge um 39,7 ‰ erreicht und im wesentlichen auf vorbeugende Maßnahmen zurückzuführen; sie ist am auffallendsten in Kiautschou, wo die Zahl der Geschlechtskranken infolge sorgsamer Überwachung der Prostitution um die Hälfte gegen das Vorjahr zurückgegangen ist; trotzdem beanspruchten die Geschlechtskrankheiten auch in diesem Jahre fast $^1/_3$ aller Behandlungstage und verschuldeten demnach von allen Krankheitsgruppen wieder den größten Dienstausfall.

Von 448 (11,9 ‰) Zugängen von Augenkrankheiten waren mehr als die Hälfte Krankheiten der Bindehaut; unter den Ohrenkrankheiten machten die Erkrankungen des mittleren und inneren Ohres nahezu $^2/_3$ des Gesamtzuganges in dieser Gruppe aus. Die mechanischen Verletzungen haben gegen das Vorjahr um 12,6 ‰ abgenommen. Metzke.

Mendes, A. C. Glossinas de Angola. Archivos de Hygiene e Pathologia exoticas, Vol. I, Fasc. I, p. 66—71. Lisboa 1905.

Mendes faßt die Ergebnisse seiner Untersuchungen in folgenden Sätzen zusammen.

1. Die Tsetsefliege kommt in allen den Teilen der Provinz Angola vor, in welchen die Schlafkrankheit beobachtet wird (Cambambe [Dondo], Cazengo, Golungo-Alto und Ambaca).

2. Die Häufigkeit der Fliege steht in gradem Verhältnis zur Häufigkeit und Intensität der Krankheit. Sie kommt demgemäß in der Gegend von Cambambe und an den Ufern des Quanza in größter Menge vor.

3. Die beobachteten Arten sind Glossina palpalis, Glossina tachinoïdes und Glossina longipalpis. Die beiden ersteren sind die vorherrschenden. Sie wurden in allen untersuchten Gebieten beobachtet, mit Ausnahme von Ambaca, wo Glossina tachinoïdes nicht vorzukommen scheint.

4. Die Fliegen halten sich mit Vorliebe an den Ufern der Flüsse und in feuchten Wäldern auf. Eysell.

Niclot. Sur les Moustiques de la Division d'Oran. Compt. rend. Soc. de Biol., Séance du 6 janvier 1906, p. 4.

Une enquête poursuivie en 1904—05 dans les postes militaires de la Division d'Oran (Algérie) a d'une manière générale établi l'abondance des anophèles dans les foyers importants de paludisme. D'autre part on a trouvé des régions où les anophèles existent sans que le paludisme y règne actuellement. C. F. (Liége).

---

b) Pathologie und Therapie.

Aussatz.

Joseph, Max. Neuere Lepra-Arbeiten.

Vielleicht wird sich ähnlich wie bei der Syphilis auch bei der Lepra eine Erweiterung unserer Kenntnisse anbahnen, wenn sich die Beobachtungen Nicolle (Académie des sciences. 20. Februar 1905 und Revue pratique d. malar. cutan. et syph. März 1905) bestätigen. Nicolle überimpfte lepröses Gewebe auf den Makakus, welcher vor anderen Affen in seiner Pathologie dem Menschen ähnlich ist. Die Inokulationen wurden in der Schläfenregion vorgenommen an der Conjunctiva, der Nasenschleimhaut und in der Ohrmuschel. Ähnliche Impfungen wurden bei einem andern Affen ausgeführt. 62 Tage, nachdem die Impfstelle glatt geheilt war, zeigte sich am Ohre ein harter, indolenter Knoten, von welchem sich bei fühlbarer Härte der tieferen Schichten das Exanthem weiter ausbreitete. Unter dem Mikroskop ließen sich im Bereiche der erkrankten Haut im Corium aus Lymphozyten und Leukozyten bestehende Knoten erkennen, in den Zellen einige Leprabazillen. Da die Untersuchung bereits 14 Tage nach den ersten Symptomen erfolgt war, so vermutet Verf., daß sich bei längerer Dauer der Erkrankung die Leprabazillen stark vermehren und das gleiche Bild hervorbringen würden, wie es die leprösen Zellen beim Menschen aufweisen.

Neue Gesichtspunkte in der Leprafrage entwickeln Deycke-Pascha und Reschad-Bey. (Dtsch. mediz. Woch. 13 u. 14, 1905). Aus dem Gewebe tuberös Lepröser züchteten sie einen Streptothrix, welcher in Bouillonröhrchen im Brutofen rundliche Pilzdrusen erzeugte. Die Injektion dieser Pilzdrusen rief bei dem gleichen Patienten augenscheinliche Besserung der leprösen Symptome und besonders der subjektiven Beschwerden hervor. Das mikroskopische Bild bestätigte diesen Eindruck, da eine Neigung der Lepraknoten

sich in hypertrophische, fibröse Narben umzuwandeln beobachtet wurde, so daß wohl von einem spezifischen Einfluß der Injektionen auf die Leprabazillen die Rede sein darf. Die bei der Lepra gefundenen Diphtherideen hält Verf. für saprophytische Wuchsformen der Leprabazillen auf künstlichen Nährmedien. Schließlich geben die Verff. dem Gedanken Raum, ob nicht eventuell die Konkurrenz mit andern Mikroben dazu beiträgt, Diphtherideen zu ihrer Umwandlung in säurefeste Leprabazillen zu veranlassen. Dabei müsse jedem der hypothetische Gedanke kommen, ob dieser Umwandlungsprozeß nicht möglicherweise in der Nase, dem so auffallend häufig und frühzeitig erkrankten Organ, vor sich geht. Jedenfalls erhellt aus den Ergebnissen der Verff. schon jetzt das eine mit Sicherheit: daß man im stande ist mit relativ einfachen Mitteln ganz nach Belieben aus nicht farbebeständigen Diphtherideen säurefeste Bazillen zu machen.

Bemerkenswert erscheint es mir weiter, daß Weil (Annales d. l'Institut Pasteur, Dez. 1905) glaubt, eine Reinkultur des Leprabacillus auf dem lebenden Hühnerei erhalten zu haben. Die Entwicklung des Bacillus ist inkonstant und man muß verschiedene Vorsichtsmaßregeln beachten. Dagegen ist die Anschauung von E. von Bassewitz (Münch. med. Woch. 1905, Nr. 41), daß die Krätzmilben eine Rolle bei der Verbreitung der Lepra spielen sollen, nur mit größter Vorsicht aufzunehmen. Die Beobachtung, von welcher Verf. ausgeht, ist jedenfalls nicht eindeutig. Ein lepröser Mulatte erkrankte an Scabies. Derselbe wurde von einem Wärter gepflegt, welcher nicht nur Scabies acquirierte, sondern nach 2½ Jahren auch eine Lepra tuberosa zeigte. Da aber in dem Beobachtungslande des Verf., in Brasilien, die Lepra sehr häufig ist, so wird man dieser Beobachtung nicht zu viel Bedeutung beilegen dürfen.

Über konjugale, familiäre Lepra und erblich lepröse Entartung (Paraleprose) berichtet Mathias Hirschberg (Dermat. Zeitschr. April 1906). Zunächst ist die Kinderarmut lepröser Ehen auffällig. In der Rigaschen Leproserie wurden nur 2 Kinder geboren. Dagegen scheint die konjugale Lepra nicht so häufig vorzukommen, wie man es a priori annehmen sollte. Denn unter 210 Leprösen fanden sich nur 12, die in der Ehe beiderseits leprös geworden waren. Dagegen ist die familiäre Lepra recht häufig. Im übrigen bekennt sich Verf. als Anhänger der Paraleprose, während Hansen diese Anschauung bekanntlich bekämpft. Hirschberg dagegen hält die Paraleprose für eine Art Abortiv- oder Erschöpfungslepra. Als Symptome derselben faßt er mit Glück allgemeine Ernährungs- und Wachstumsstörungen, Hautkeratosen, Nervenverdickungen, Zahn- und Nagelveränderungen und Formveränderungen der Nase auf.

Interessante Beiträge zur Kenntnis der Jodreaktion der Leprösen veröffentlicht Siebert (Lepra, Bibliotheca internat. Mai 1905). Danach gleicht die Wirkung des Jods bei den Leprösen der des Tuberkulins bei Tuberkulösen. Die Reaktion beginnt 6—8 Stunden nach Einnahme des Medikaments. Die Patienten fühlen sich müde und abgespannt und klagen über Kopfschmerzen. Zugleich erfolgt Temperatursteigerung. Während das Fieber nach 12 Stunden wieder zur Norm zurückkehrt, fühlen sich die Patienten erst nach weiteren 3—4 Tagen wieder völlig wohl. Nach längerem Gebrauch tritt eine allmähliche Gewöhnung an das Mittel ein. Verf. ist aber der Meinung, daß man zu therapeutischen Zwecken doch eine Jodkur versuchen soll.

Über Tätowierung und ihre Beziehungen zu Leprabazillen berichtet K. Mitsuda (Japan. Zeitschr. f. Dermat. u. Urol. Bd. 4, 1905). Ein 39jähriger Arbeiter ließ sich in seinem 14. Lebensjahre eine Tätowierung am linken Oberarm, im Alter von 18—19 Jahren eine solche auf dem Rücken vornehmen. In seinem 31. Lebensjahre trat dann plötzlich Anästhesie an der rechten Halsgegend auf, und es gesellten sich ihr allmählich Lähmung des Facialis, Atrophie der Handmuskulatur, Beugestellung der Finger, motorische und sensible Störungen an den Extremitäten u. s. w. hinzu. Kurz, der Mann war jetzt an Lepra nervorum krank, bis vor einem Jahre Hautinfiltration auftrat, und zwar zuerst am linken Oberarme längs der tätowierten Linien. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand der Verf. im Gewebe des tätowierten Hautstückes Kohlenpartikelchen, u. a. namentlich innerhalb der fixen Zellen im Corium, und gerade hier fanden die Leprabazillen ihr Hauptquartier. Diesen Befund will Verf. auf eine aktive Tätigkeit des Leprabacillus zurückführen, indem dieser die durch Aufnahme der Fremdkörper an Widerstandskraft geschwächten Zellen aufsucht.

Eine kritische Studie der Augenlepra veröffentlicht Karl Großmann (Lepra, Biblioth. internat. Bd. 6, 1906). Er konnte unter 80 Patienten aus dem isländischen Leprahospital beobachten, daß bei allen an tuberöser Lepra leidenden, falls sie lange genug leben, auch schließlich die Augen affiziert werden, während diese bei anästhetischer Lepra häufig verschont bleiben. Auch verläuft die ophthalmische Lepra ebenso wie die allgemeine bei der tuberösen Form schwerer als bei der anästhetischen. Die tuberöse Form ergreift meist zuerst die Adnexa des Auges und schreitet dann auf das Auge selbst fort. Doch kommen auch tuberöse Augenaffektionen ohne vorherige Schwellung der Lider oder Ausfallen der Wimpern vor. Ist das episklerale Gewebe erkrankt, so wird der lepröse Charakter unverkennbar. Die pericorneale Region der Sklera wird zum großen Teil blaß, grau bis gelb verfärbt, durchsichtig und mit elfenbeinähnlichen Erhöhungen bedeckt. Diese Infiltration breitet sich besonders seitlich aus und umgibt die ganze Cornea oder ergreift diese selbst, wobei die leprösen Regionen ein opakes Aussehen annehmen. Die anästhetische Lepra kann entweder durch Erkrankung der fünf Nerven Anästhesie der Conjunctiva und Cornea hervorrufen oder den Facialis ergreifen und hierdurch Lagophthalmus und im Anschluß alle Gefahren des mangelnden Schutzes für das Auge bedingen. Die Behandlung war eine symptomatische.

Die lepröse Polyneuritis ist nach de Beurmann, Boubinovitch und Gougerot (Lepra, Bibl. Internat., Bd. 6, 1906) ähnlich den anderen Polyneuritiden, und etwaige Verschiedenheiten werden nur durch den langsamen Verlauf der leprösen Infektion bedingt. Die polyneuritische Psychose charakterisiert sich durch eine anterograde und fortgesetzte Amnesie, welche sich auf alle Gebiete des Gedächtnisses erstreckt, durch intellektuelle Schwäche, Apathie, Willens- und Urteilslosigkeit, schließlich durch Hallucinationen, Verfolgungsideen und Delirium. Der lepröse Ursprung der Erkrankung machte sich in dem späten Auftreten der Psychose nach monatelangem Bestehen der Polyneuritis geltend und in der dem allgemeinen Gemütszustand der leprösen entsprechenden melancholischen Stimmung. Die anatomische Untersuchung ergab leichtere Affektionen der Nervenzentren und Viscera, schwere spezifische Veränderungen der peripheren Nerven, aber eine ausgesprochene Polyneuritis.

Über 2 Fälle abortiver Lepra berichten J. D. Kaißer und G. van Houtum (Lepra, Bibl.-Internat. Bd. 1905). Die einzigen Symptome waren neben geringen, im späteren Verlaufe erscheinenden Sensibilitätsstörungen lepröse Flecke auf Gesicht, Extremitäten und Nasenschleimhaut. In diesen wurden in einem Falle zu Beginn Leprabazillen gefunden, welche nach 2 Jahren trotz mehrfacher Untersuchungen nicht mehr entdeckt werden konnten. Die zuerst dunklen prominenten Flecke blaßten allmählich ab, wurden flacher und die Haut zog sich narbenförmig zusammen, so daß man von einer regressiven Entwicklung sprechen konnte, welche Annahme durch den histologischen Befund bestätigt wurde. Es zeigten sich in den zuletzt exstirpierten Hautpartikeln weder Bazillen noch frische Granulome, aber einige Herde, welche von einem Ring sklerotischen fibrillären Bindegewebes umgeben waren, während diese Herde selbst in der Umwandlung im Bindegewebe begriffen schienen. Die hiervon betroffenen Kinder entwickelten sich normal und erlitten keine Störung im allgemeinen Wohlbefinden. Ein Kind, welches der gleichen Ansteckung in einem Waisenhause ausgesetzt war, erkrankte unter schweren Symptomen an tuberöser Lepra und wies zahlreiche Leprabazillen auf.

Über Veränderungen der Epidermis bei Lepra tuberosa und Ausscheidung von Leprabazillen durch die Haut berichtet Klingmüller (Lepra, Bibl. internat. Bd. 6, 1905). Zunächst fand er Leprabazillen in Hautschuppen. Zwischen dem subkutanen Fettgewebe und dem stratum reticulare bestanden ausgedehnte Leprome, von denen starke Stränge längs der Follikel oder Gefäße der Oberhaut zustrebten. Blutgefäße und Kapillaren enthielten keine Bazillen. Doch nimmt Verfasser als Ausgangspunkt der Veränderungen die Lymphspalten an, da die Herde zwischen die Bindegewebsfasern gleichsam eingeschoben sind. Die Papillarräume sind verbreitert oder vergrößert und mit Bazillenhaufen- und Schläuchen angefüllt. Je mehr die Herde sich der Epidermis nähern, um so kleiner werden sie, dringen aber doch bis an die Oberfläche vor und zerstören die Epithelzellen. Somit stellt sich die Läsion der Epidermis nicht als direktes Werk der Bazillen dar, sondern als eine sekundäre Erscheinung, welche durch die Durchsetzung der Epidermis mit Leukozyten und interepithelial gelagerten Bazillen zu stande kommt. Verfasser fand Leprabazillen in den Hautschuppen von 9 tuberös Leprösen, während die unveränderte Haut der gleichen Patienten keine Bazillen aufwies, ein Zeichen, daß dieselben nicht durch Nasen- oder Mundsekret auf die Oberhaut gelangt waren.

Während man für gewöhnlich annimmt, daß lepröse Knoten an Fuß- und Handtellern, der behaarten Kopfhaut, der Nackenhaargrenze und dem äußeren Genitale selten sind, weist Bjarnhjedinsson (Lepra Bibl. internat. Bd. 5, März 1905) nach, daß unter 52 Kranken mit tuberöser Lepra 25mal die Fußsohlen der Sitz von etwa kirschengroßen Knoten waren, selten fanden sich diffuse Infiltrate. Die Nägel der Zehen werden häufig durch im Nagelbrett sich entwickelnde Knoten abgehoben. Die Diagnose wurde durch die histologische Untersuchung bestätigt. Bei den gleichen Kranken fanden sich 10mal an den Handtellern lokalisierte Knoten. Im Bereiche der behaarten Kopfhaut fand sich 6mal Knotenbildung, zuweilen auch ohne Atrophie, 6mal diffuse Infiltrate. Die Nackenhaargrenze war bei 12 unter 52 Kranken, das äußere Genitale des Mannes 15mal unter 32 Kranken Sitz der Affektion.

Schließlich sei noch bezüglich der Klinik der Lepra erwähnt, daß in dem Journal of tropical Medicine (1. Februar 1905) Ashley-Emile die Frage erörtert, ob Ainhum eine Manifestation der Lepra ist, eine Anschauung, welche schon früher Zambaro Pasche geäußert hat.

Gehen wir alsdann zu der geographischen Pathologie der Lepra über, so wird in den Public Health Reports vom 11. August 1905 über einen bedeutenden Lepraherd (in Jünnan, der südwestlichsten Provinz Chinas) berichtet. Da auf 100 Einwohner 1 Lepröser kommen soll, so besteht bei dem Mangel jeglicher privater oder öffentlicher Vorsichtsmaßregel hierdurch eine große Gefahr.

Ashburton Thompson (Lepra, Bibl. internat. 1905) wendet sich gegen Ungenauigkeiten in den statistischen und historischen Angaben anderer Autoren betreffend die Einschleppung der Lepra in Victoria, Honolulu und Hawaii durch Chinesen, welche er für eine Fabel hält. Die Lepra habe in Honolulu jahrelang vor dieser Einwanderung bestanden, andererseits seien Weiße, welche Victoria nie verließen, nie an Lepra erkrankt, trotzdem dieselbe unter den dort angesiedelten Chinesen Opfer forderte. Verfasser verficht die Meinung, daß die Ätiologie der Lepra entgegen der Anschauung der meisten Leprologen bereits klargestellt sei. Er hält die Kontagion nicht für die einzige Krankheitsursache und will späterhin Fälle berichten, welche ohne die Möglichkeit jeder Ansteckung nur auf klimatischen, zellurischen u. a. Bedingungen beruhten.

Kristian Grön (Lepra, Bibl. internat. 1905) beobachtete in Christiania 4 neue, früher unbekannte Leprafälle. Wenn ein solches Vorkommnis in Ländern, die nicht der Einschleppung aus zahlreichen eigenen Kolonien ausgesetzt sind, auch befremden und den Glauben erwecken mag, daß es sich um autochthone Erkrankungen handle, so ist Verf. doch der Meinung, daß mindestens in 3 dieser Fälle eine weit zurückliegende Ansteckung anzunehmen sei. Dieselbe erfolgte nach Erzählungen der Patienten, wahrscheinlich in solchen Gegenden, welche damals noch Lepröse beherbergten, hauptsächlich komme hierfür aber das Grenzgebiet in Betracht, da Schweden häufigere Lepraerkrankungen aufweise als Norwegen und Landarbeiter oft die Grenze überschritten. Die lange Inkubationszeit der Lepra erschwere natürlich die Auffindung der Infektionsquelle.

Besonders großes Interesse beansprucht der Bericht Kermorgants (Lepra, Bibl. internat. 1905) über die Lepra in den französischen Kolonien. Die eingehende Statistik über die Lepra der französischen Ansiedlungen in Amerika, Afrika, Indien und Indochina, sowie auf den Inseln des indischen und stillen Ozeans beweist, wie schwierig die notwendigen Isolierungsmaßregeln, das einzige Prophylaktikum der Seuche, durchzuführen sind. Es erscheint unmöglich die in Gewohnheiten, Sitten und Glauben so verschiedenartigen Volksstämme unter den gleichen Gesetzen zu vereinigen. Verhältnismäßig leicht vollzogen sich alle hygienischen Verfügungen bei den Annamiten in Indochina, weil diese die Kontagion selbst fürchten und der Installierung der Kranken in Leproserien helfend entgegen kommen. Die nötigste Maßregel wird sein, jene Leprösen, die von Natur Nomaden sind, von dem Besuche der Städte und belebten Marktplätze fernzuhalten und sie die Reinigung ihrer Wunden und Vorsicht den Gesunden gegenüber zu lehren. Die Isolierung ist nur in der

Weise durchzuführen, daß man den Leprösen weite Ländereien zur Verfügung stellt, deren Bewirtschaftung sie gleichzeitig ernährt und beschäftigt. Doch muß streng darauf geachtet werden, daß kein Vieh aus solchen Ansiedlungen zum Verkauf auf öffentliche Märkte komme. Verf. rät dringend, kein Opfer zur Unterdrückung der Lepra in den Kolonien zu scheuen, da die Einschleppung der Krankheit eine beständig drohende Gefahr für das französische Mutterland bilde.

Nach einem Berichte in der Medizinischen Klinik, 8. Sept. 1905, soll die Lepra in Rumänien zunehmen. Bis zum Jahre 1895 hielt man die Erkrankung nicht für ansteckend und traf daher keine Vorsichtsmaßregeln. Jetzt aber sind so viele Fälle entdeckt, daß man ein altes Mönchskloster Arnota für diesen Zweck zur Verfügung stellen will. Übrigens behauptet man, daß die Zunahme der Krankheit sich besonders da geltend macht, wo die russischen Truppen 1877/78 durchmarschiert sind.

Besonders lesenswert und historisch interessant ist die Arbeit von J. P. Birch über die Leproserien Lothringens, insbesondere die Metzer Leproserie S. Lad bei Montigny (Jahrb. d. Ges. f. lothr. Gesch. u. Altertumskunde 1903 u. 1904), auf welche E. Roth in der balneologischen Zentralzeitung, 1906, No. 3 die Aufmerksamkeit lenkt.

Gehen wir alsdann zur Therapie der Lepra über, so berichtete zunächst J. Neumann (Wien. klin. Woch. 1906, 4) über einen Fall geheilter Lepra maculo-tuberosa. Es handelte sich um einen 38jährigen Mann, der infolge des täglichen Verkehrs mit seinem leprösen (auch an Lepra verstorbenen) Bruder, in dessen Bett er auch gelegentlich schlief, leprös geworden war. Die Behandlung bestand in täglich 200—250 Tropfen von Chaulmoograöl, neben gleichzeitigen Gaben von Salol und Jothion. Jedenfalls beweist dieser Fall die Möglichkeit einer Heilung in einem Stadium, wo noch nicht durch Mutilationen, Amaurose, geistige Umnachtung u. s. w. schwere Schädigungen eingetreten sind.

Ebenso sah Tourtoulis Bey (Mon. f. prakt. Dermat., Jan. 1905) gute Erfolge von dem Chaulmoograöl bei Lepra, die insofern nicht als unbeeinflußte Rückbildung der Lepra gelten konnten, als die Veränderung des vorher elenden Zustandes der Patienten unter dem Einfluß des Medikaments zu deutlich in die Augen fiel. Die häufig mitgeteilten Mißerfolge schreibt Verf. dem Umstande zu, daß die Kur meist nur kurze Zeit versucht wurde, während doch das Öl nur bei langem, in großen Mengen erfolgendem Gebrauche günstige Resultate zeitige. Hierzu ermangele oft nicht nur die Energie, sondern auch die Widerstandskraft des Magens der Leprösen, und um diesem Nachteil abzuhelfen, versuchte Verf. mit ausgezeichnetem Erfolge subkutane Einspritzungen (15,07). Bemerkenswert ist ein Fall, in welchem noch nach schwerer lepröser Kachexie fast völlige Wiederherstellung erreicht wurde. Dem Einwurf, daß die Injektionen Lungenembolien hervorrufen könnten, entgegnet Verf., daß er bei 900 Einspritzungen nur vier, schnell und spontan wieder vorübergehende Lungenembolien beobachtet habe. Die Schmerzen nach der Injektion seien aber geringer als nach Ol. ciner. oder gar Calomel. Als Vorsichtsmaßregel bei der subkutanen Applikation des Chaulmoograöls beobachte man: peinlichste Asepsis, Vermeidung der Nähe großer erkrankter Gefäßstämme, damit kein Öl in das Gefäßsystem gelangt und Beachtung, ob kein Blut nach

Einführung der Kanüle ausfließe, damit man nicht in eine Arterie oder Vene spritze. Verf. hält das Chaulmoograöl zwar nicht für das wahre Specificum gegen die Lepra, rät aber, bis man ein solches fände, ein Mittel nicht zu unterschätzen, das immerhin ausreiche, um körperlich elenden und psychisch verzweifelten Patienten wieder ein relatives Wohlbefinden und die Wiederaufnahme der Arbeit und des menschlichen Verkehrs zu ermöglichen.

Auch Kupffer (St. Petersb. Med. Woch., 1904) ist nach seinen am Petersburger Leprosorium gemachten Erfahrungen von dem günstigen Einflusse des Chaulmoograöls überzeugt. Die Injektionen empfiehlt er ebenfalls in den Fällen, wo das Mittel per os nicht vertragen wird oder eine energische lokale und allgemeine Wirkung schnell herbeigeführt werden soll. Ebenso hält Dyer (The Medical News 1905, Juli) die Lepra für heilbar und verwendet neben allgemeiner Behandlung vor allem das Chaulmoograöl.

Dagegen werden wohl die Berichte von Diesing und Rost noch mit einigem Zweifel aufgenommen werden müssen. Diesing (Dtsch. Med. Woch. 23, 1906) (vergl. auch Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1904 Bd. VIII, Heft 12) hat täglich 2—8 cm^3 einer 30 % Jodoform-Olivenölemulsion bei 5 Leprafällen subkutan injiziert. Es wurde in 6 Wochen Schwinden aller äußeren Erscheinungen und der Leprabazillen im Nasensekret erzielt. Das Leprin ist für das Lepra das gleiche, was das Kochsche Tuberkulin für die Tuberkulose bedeutet. Es stellt ein Glycerinextrakt aus Reinkulturen (?) des Leprabacillus dar, in welchem die Toxine der Lepra verdünnt enthalten sein sollen. Es erzeugt nach subkutaner Injektion eine allgemeine Reaktion. In 100 Fällen hat Rost diese Versuche angestellt und bisher angeblich nur bei 4 Kranken Heilung erzielt. Schädliche Folgen wurden nicht beobachtet.

Ebenso wird man gut tun, den angeblichen Erfolgen Wilkinsons (Journ. Amer. Med. Association, 3. Febr. 1906) einige Skepsis entgegenzubringen. Dieser Autor will auf Manilla von den Röntgenstrahlen überraschend gute Resultate gesehen haben. Jedenfalls fordern aber alle diese Versuche zur weiteren Nachprüfung auf, um das beklagenswerte Los der Leprösen wenigstens etwas zu mildern.

Gelbfieber.

Marchoux et Simond. Etudes sur la Fièvre jaune. Deuxième mémoire. Ann. de l'Institut Pasteur, janvier 1906, p. 16.

Id. Id. Idem. Troisième mémoire. Ibid., Février 1906, p. 104—148.

Les auteurs, dont nous avons analysé ici le premier mémoire[1]), ont repris l'étude de la Fièvre jaune à Rio de Janeiro. Nous avons déjà signalé[2]) une expérience très intéressante qu'ils ont réalisée en produisant la Fièvre jaune chez un sujet qu'ils avaient fait piquer par une Stégomye née au laboratoire d'une mère infectée. Les auteurs donnent ici l'observation détaillée du malade et le tracé de la température. Toutefois M. et S. ne croient pas que cette infection ovulaire des stégomyes joue un rôle considérable dans la propagation de la fièvre jaune; elle peut déterminer la reviviscence d'un foyer récemment

---

[1]) Cf. dieses Archiv, Bd. VIII, 1904, S. 228.

[2]) Ibid., Bd. X, 1906, S. 292.

éteint, il faut donc en tenir compte dans l'organisation de la prophylaxie; mais elle ne paraît pas pouvoir se perpétuer à travers la suite des générations d'un moustique infecté.

Dans l'expérience, jusqu'ici unique, qui a montré cette transmission par l'œuf, la maladie observée chez l'homme a été légère, comme dans l'affection décrite par Béranger Feraud et par d'autres auteurs, sous le nom de fièvre inflammatoire, et considérée comme une forme atténuée de la Fièvre jaune. Si des expériences ultérieures donnent le même résultat, il y aurait lieu de rechercher si ces cas de «fièvre inflammatoire» ne relèvent pas de ce mode de contamination.

En dehors de cette infection ovulaire, la Stégomye ne paraît s'infecter que par la piqûre du malade vivant; elle ne s'infecte pas en absorbant soit le sang des hémorrhagies fréquentes chez les malades à la deuxième période de la fièvre jaune, soit le liquide les vomissements noirs, soit les déjections. Le moustique, même en captivité, n'absorbe ces matières que s'il y est contraint par le jeune; il évite de piquer la peau d'un malade aux points qu'elles ont pu souiller. Les larves de Stégomyes élevées dans une eau contenant des cadavres frais de moustiques infectés ne contractent pas d'infection et les moustiques adultes issus de ces larves ne sont pas virulents.

Dans les expériences faites à la Havane et à Rio, il est arrivé parfois que des Stégomyes ayant piqué des malades ne transmettaient pas la maladie aux sujets qu'elles piquaient ensuite. M. et S. se demandent si ces insuccès ne sont pas dus à des conditions particulières de température agissant sur les moustiques au moment de la piqûre; ils attirent l'affection sur ce fait que dans la spirillose des poules, Argas miniatus qui transmet cette maladie, ne produit régulièrement l'infection expérimentale que si la température est supérieure à 20° au moment de la piqûre. De même Stegomya fasciata infecté, maintenu à une température voisine de 20° ne paraît pas pouvoir transmettre la fièvre jaune.

Les auteurs n'ont pas réussi à infecter des Stégomyes au cours de la période d'incubation de la fièvre jaune (deux expériences, l'une trois jours, l'autre six heures avant l'apparition des premiers symptômes).

Cinquante sept stégomyes infectées ont pu arriver en bon état du Brésil à Paris, et y ont piqué un chimpanzé et un orang outang. Après 7 et 9 jours ces animaux ont eu de l'élévation de température (chiffre pas indiqué) durant trois et deux jours, sans symptômes caractéristiques.

Le virus de la fièvre jaune peut être artificiellement transmis de moustique à moustique, en nourrissant des Stégomyes d'un mélange obtenu en écrasant des moustiques infectés avec du glycose additionné d'un peu d'eau physiologique. Mais M. et S. n'ont pas réussi à faire plusieurs passages successifs. Dans les conditions naturelles, des moustiques adultes sains maintenus au contact de cadavres de moustiques infectés, ne contractent pas l'infection et sont incapables de transmettre la fièvre jaune.

Les essais tentés par M. et S. pour transmettre la fièvre jaune à l'homme par des moustiques autres que Stegomya fasciata ont donné constamment des résultats négatifs. Il est donc très probable que le virus amaril est adapté exclusivement à l'organisme de ce moustique. L'étude de la biologie des Stégomyes, à laquelle les auteurs consacrent une grande partie de leur

troisième mémoire, fait comprendre que plus que toute autre, cette espèce est apte à transmettre la fièvre jaune.

La femelle est ordinairement fécondée peu de temps après son passage à l'état adulte; elle a besoin, pour que ses œufs se développent, de se nourrir de sang. Ce sang doit être du sang vivant pris directement par l'insecte dans la peau de l'homme: sur 8 femelles nées au laboratoire et fécondées, 6 ont été nourries soit de serum sanguin, soit de caillots, soit de globules rouges séparés par centrifugation: aucune n'a pondu; les deux témoins nourris de sang vivant ont pondu dans les six jours qui ont suivi la piqûre. Au septième jour de l'expérience, deux des stégomyes nourries jusque là de serum et de caillot ont reçu du sang vivant par piqûre: elles ont pondu dans les quatre jours qui ont suivi. D'ailleurs les stégomyes n'absorbent le sang mort (caillot, serum, globules) que si elles y sont poussées par la faim: si elles ont le choix entre un caillot et du miel ou du glucose, elles préfèrent la substance sucrée.

Dans les conditions naturelles, la femelle qui vient d'être fécondée, cherchant du sang pour se nourrir, est très aggressive et pendant les huit premiers jours elle pique l'homme pendant le jour aussi bien que la nuit, ce que les auteurs ont pu vérifier en vivant dans une chambre-moustiquaire où étaient lachés des insectes d'âge connu.

La ponte survient d'ordinaire avant la fin de la première semaine. Mais à l'inverse de beaucoup d'autres moustiques, Stegomya fasciata ne meurt pas régulièrement après cette première ponte.

Sur 100 femelles la moitié environ fournissent une seule ponte, 30 sont capables d'en donner deux, 20 en donnent même davantage, jusqu'à sept au maximum. La première ponte est la plus importante, donnant de 70 à 95 œufs: les autres n'ont jamais donné plus de 30 œufs.

Pour mener à bien ces pontes successives, l'insecte fait successivement plusieurs repas de sang, mais après la première ponte il est plus calme, moins agressif et pique presque exclusivement la nuit, se tenant immobile pendant le jour, de préférence dans la chambre à coucher des maisons, où il se pose souvent sur les vêtements de couleur sombre accrochés aux murs.

Or c'est seulement, comme l'ont montré des expériences antérieures, douze jours environ après le repas infectant que l'insecte infecté peut transmettre le virus amaryl. On comprend donc que cette transmission, œuvre d'un moustique qui a déjà pondu au moins une fois dans cet intervalle, ne s'opère guère que la nuit, comme l'observation l'a depuis longtemps montré.

L'acte de la ponte constitue pour l'insecte une fatigue qui peut être mortelle: il la supporte d'autant plus difficilement que les circonstances extérieures de milieu sont plus défavorables. Aussi la proportion des femelles qui meurent après la première ponte augmente si le temps est relativement froid, et diminue si la température est élevée.

Le lot de stégomyes rapporté du Brésil en France au mois de Mai a fourni au laboratoire de Paris cinq générations successives: mais la dernière, née en Septembre, s'est développée très lentement et n'a pas donné de descendants. Il semble douteux que dans nos climats la Stégomye puisse se multiplier à l'air libre; mais elle pourrait se reproduire, du moins pendant quelque temps, à l'intérieur des habitations. En cas d'importation accidentelle de ce moustique,

toujours possible dans nos ports, les conséquences dépendront essentiellement de la température régnante à ce moment.

A ces travaux de laboratoire M. et S. ajoutent une étude clinique et statistique intéressante de la fièvre jaune, dont la conclusion est que l'espèce humaine est dès le premier âge sensible à cette maladie; mais chez le tout jeune enfant elle évolue d'une façon discrète, et ne peut être sûrement diagnostiquée que dans les cas, fort rares, où elle aboutit au vomissement noir. Les auteurs donnent quelques observations très intéressantes de cette évolution.

Chez les enfants, la mortalité presque nulle dans la première année demeure très faible jusqu'à l'adolescence; presque toujours la maladie affecte une forme fruste. Il y aurait donc chez le jeune enfant non pas une immunité naturelle, mais des défenses organiques plus puissantes vis-à-vis de cette maladie, et l'atteinte légère des premières années peut conférer l'immunité pour l'avenir.

D'ailleurs même chez l'adulte la gravité est très variable; beaucoup de formes frustes ne se distinguent pas d'un embarras gastrique fébrile, mais leur nature spécifique se trahit par l'immunité qu'elles confèrent. Les auteurs donnent l'observation de quatre sujets, nouvellement arrivés au Brésil, qui, à la suite d'une indisposition légère de ce genre, se sont montrés réfractaires aux effets de la piqûre de cinq Stégomyes infectées.

La fièvre jaune confère donc l'immunité par une première attaque, mais il n'y a pour cette maladie ni immunité d'age ni immunité de race: il n'est nullement rare de voir des nègres succomber à cette affection, et l'immunité qu'on leur attribue généralement serait, comme pour le paludisme, le résultat d'une infection dans l'enfance[1]).

L'immunité acquise est durable, mais pas absolue; les récidives sont probablement fréquentes, mais bénignes et d'un diagnostic difficile; les récidives graves avec vomissements noirs caractéristiques sont exceptionelles. Quant aux rechutes au cours de la première atteinte, elles sont peu fréquentes, mais ordinairement graves. C. Firket (Liége).

Carroll, James. Without mosquitoes there can be no yellow fever. Amer. Med. 17./3. 1906.

Auf Grund der gesamten neueren Forschungen kommt Verf. zu dem Schlusse, daß der Erreger des Gelbfiebers ein tierischer Parasit ist. Denn 1. er bedarf des Wirtswechsels zwischen Mensch und Mücke. 2. 14 Tage müssen vergehen, ehe die infizierte Mücke selbst anstecken kann. Dieses deutet auf einen bestimmten Entwicklungsgang im Insekt. 3. Die Beschränkung des Gelbfiebererregers auf eine Insektenart und ein Wirbeltier entspricht einem zoologischen Gesetze und nicht den Lebensbedingungen von Bakterien. 4. Alle Entwicklungsverhältnisse entsprechen denen der Malariaerreger in der Gabelmücke. M.

Carroll, James. Lessons to be learned from the present outbreak of yellow fever in Louisiana. Vortrag in der Amer. Publ. Health Assoc. Sept. 1905.

Aus den während der Gelbfieber-Epidemie in New Orleans gemachten Erfahrungen zieht Vortr. folgende Lehren:

---

[1]) Dans leur premier mémoire, les auteurs signalaient que les Stégomyes piquent le blanc plus volontiers que le Nègre.

1. In den von Einschleppungsgefahr bedrohten Städten der Vereinigten Staaten sind die für die Anmeldung und Behandlung der ersten Fälle bestehenden Vorschriften ungenügend und lax.

2. Da eine sichere Diagnose bei Beginn der Erkrankung nicht möglich ist, so müssen während einer Epidemie in den gefährdeten Gegenden alle fieberhaften Erkrankungen zunächst als Gelbfieber betrachtet und behandelt werden.

3. Biliöses remittierendes Fieber muß dort als Gelbfieber angesehen werden, bis die mikroskopische Untersuchung das Gegenteil beweist.

4. Da die Ärzte, welche die ersten Diagnosen auf Gelbfieber stellen, oft dem Unwillen der Menge ausgesetzt sind, so muß zur Feststellung der Diagnose ein besonderer Ausschuß ernannt werden, an welchen alle Anzeigen zu richten sind.

5. Nur dieser Ausschuß kann die Erlaubnis erteilen, daß in Ausnahmefällen Kranke unter ausreichender Mückensicherung u. s. w. im eigenen Hause verpflegt werden.

6. Der Ausschuß erhält ein entsprechendes Honorar. M.

Trypanosen und Tierseuchen.

de Magalhães, Jose. Permeabilidade meningea na trypanosomiase humana de baixo do ponto de vista therapeutico.

de Magalhães, Jose. Perturbacões cerebellosas e bulbosas na doença do somno. Vorträge gehalten auf dem XV. internationalen Kongreß zu Lissabon. (Nach Med. contempor.)

Nachdem Ayres Kopke beobachtet hat, daß Atoxyl in 10%iger Lösung subkutan in Dosen von 10—15 ccm die Symptome der Schlafkrankheit, besonders das Fieber günstig beeinflußt und die Trypanosomen aus den Drüsen und dem Blute, aber nicht aus der Cerebrospinalflüssigkeit zum Verschwinden bringt, mußte man annehmen, daß das Medikament nicht bis in diese Flüssigkeit gelange. Aber auch intraarachoroideal injiziert, blieb der Erfolg aus. Versuche mit Lysol scheute man wegen der Giftigkeit des Mittels. Redner hat nun die Durchlässigkeit der Meningen für per os oder subkutan einverleibtes Jodkali und Methylenblau studiert und festgestellt, daß keines dieser Mittel in die Cerebrospinalflüssigkeit übergeht. Er empfiehlt Versuche mit Injektionen in den Rückenmarkskanal selbst.

Ferner macht Redner darauf aufmerksam, daß bei der Schlafkrankheit die Störungen, welche auf Erkrankung des Kleinhirns hindeuten, meistens den terminalen Bulbärsymptomen kurz vorausgehen und das nahende Ende ankündigen. M.

Nattau-Larrier. Un Cas de trypanosomiase chez un blanc. Soc. méd. des hopitaux 25./IV. 06. (Nach Presse méd.)

Bericht über einen an unregelmäßigem Fieber, Drüsenschwellung und Pulsbeschleunigung leidenden, von Kongo nach zweijährigem Aufenthalt heimgekehrten Kranken, bei welchem einzelne Trypanosomen im Blute gefunden wurden. Andere Erscheinungen fehlen. M.

Martin. Sur un cas de spirillose du cheval observé en Guinée française. Compt. rend. Soc. de Biol., 20 janvier 1906, p. 120.

L'observation est résumée dans le titre. L'inoculation à un poulet et à un mouton n'a pas montré de spirilles dans leur sang, mais le mouton a montré des trypanosomes; le cheval avait probablement une double infection.

C. F. (Liége).

Pécaud. La Soumaya. Trypanosomiase du Moyen Niger. Compt. rend. Soc. de Biol., Séance du 13 Janvier 1906, p. 58.

Cette infection a sévi dans la région de Bamako (Moyen Niger) sur les bœufs, les chevaux, les mulets et les ânes.

Le parasite paraît différer morphologiquement des autres trypanosomes. Les animaux qui prennent le mieux l'infection expérimentale sont les petits ruminants, chèvres, moutons, antilopes; le chien est réfractaire.

Chez les bœufs la mortalité a été de 20 pour 100; chez le cheval la mort survient assez souvent, d'ordinaire après une cinquantaine de jours. L'infection s'observe surtout chez les animaux qui vivent près du Niger ou des marigots. Il n'y a pas de Glossina dans cette région; la maladie serait transmise par des Tabanus.

C. F. (Liége).

Nißle, A. Blutparasiten und Erythrocytolyse. Arch. f. Hygiene, Bd. LIV.

N. beobachtete, daß die durch Stoffe, wie Trypanrot oder Toluylen-Diamin, bewirkte Vernichtung der verschiedenen Trypanosomenformen stets mit beträchtlicher Hämolyse (Rückgang der Blutkörperzahl) einherging. N. möchte annehmen, daß beide Erscheinungen die Folge eines von gewissen Körperzellen reaktiv auf die Schädigung gebildeten wirksamen Prinzips seien. — Verf. zieht nun eine Parallele zwischen dieser Erscheinung und den Beobachtungen beim Schwarzwasserfieber, das er mit offenbar großem Verständnis nach der vorhandenen Literatur studiert hat. Verf. nimmt an, daß den bei jedem Malariaanfall gebildeten „mikrobiziden Stoffen" gleichzeitig auch eine hämolytische Wirkung zukommt, und daß diese Wirkung durch etwa gegebenes Chinin dann gesteigert werde. Verf. nimmt „auch beim einfachen Malariaanfall die Bildung eines zugleich antiparasitär und hämolytisch wirkenden Körpers innerhalb von Zellen an, dessen Anhäufung während weiterer Fieberanfälle allmählich zu einer immer mehr ausgesprochenen Immunität den Parasiten gegenüber führen muß". [Das wäre also eine echte aktive Immunität, wie bei den bazillären Infektionskrankheiten; bei der Malaria kommt sie tatsächlich als Reaktion des Organismus aber leider niemals zu stande. Nur die direkte Giftwirkung der Stoffwechsel-, oder wahrscheinlich hauptsächlich der Zerfallsprodukte untergehender Parasiten verhindert deren ungemessene Vermehrung (Endotoxinbildung) Ref.]. Verf. citiert einen Satz aus der Arbeit Panses, nach welchem die Hämocytolyse beim Schwarzwasser lediglich als eine Steigerung des jedem Malariaanfall eigentümlichen Blutkörperuntergang anzusehen sein soll. (Wer, wie Ref. diese Verhältnisse durch hunderte von Untersuchungsreihen vergleichend geprüft hat, wird sich dieser Auffassung Panses und des Verf. kaum anschließen können.[1])

---

[1]) Vergl. Über Tropenanämie und ihre Beziehungen zur latenten und manifesten Malariainfektion. Deutsch. Med. Wochenschr. 1899, Nr. 28—30.

Zum Schluß zieht N. auch die Piroplasmose der Rinder in seinen Betrachtungskreis. Auch hier verschwinden die Parasiten ganz oder größtenteils mit Eintreten der Hämoglobinurin, und der Tod kann nachher noch nachfolgen, indem die Hämolyse trotz Untergang der Parasiten weiter fortschreitet. Das deutet Verf. als indirekte Wirkung „mikrobizider" Stoffe — (hieße hier wohl besser „hämolytischer" Stoffe, denn die Parasiten fehlen nun ja! Ref.).

Uns erscheint der Versuch, Parallelen zwischen der Blutauflösung bei menschlicher und bei Rindermalaria einerseits und bei Trypanosomiase andererseits zu ziehen, um so weniger glücklich und aussichtsreich, als bei letzterer ja der akute Zerfall mit Hämoglobinurie, auf den es praktisch ankommt, noch nicht beobachtet wurde. Die dunklen Punkte im Wesen der malarischen Hämoglobinurie sind jedenfalls auch durch die Betrachtungen des Verf. der Klärung leider nicht näher gebracht worden.

Im Interesse der Sache aber möchten wir wünschen, daß Herr Kollege Nißle noch einmal Gelegenheit nimmt, die Verhältnisse an der Quelle zu studieren, welchen er so viel Interesse und so viel scharfes Nachdenken widmet.

Albert Plehn.

Pest.

Hunter, William. Government Bacteriologist, Hongkong. **The spread of plague-infection by insects.** Centralbl. f. Bakteriologie, Band XXXX, Heft 1.

Auf Grund eigener Untersuchungen und Beobachtungen sowie auf Grund sorgfältigen Studiums der einschlägigen Literatur kommt Hunter bezüglich der Rolle, welche die Insekten bei Verbreitung der Pest spielen, zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. That insects may harbour the B. pestis.
2. That insects, containing plague bacilli, may be the means of disseminating these germs over indefinite areas.
3. The part played by suctorial insects — e. g. fleas, bugs etc., in the spread of plague, is similiar, in all respects, to that of non-suctorial insects, namely — the mechanical conveyance of the infection from place to place.
4. The dangers attributed to the bites of suctorial insect in the spread of infections disease, e. g. plague, would appear to be exaggerated.
5. That, in all probability, the spread of all infections diseases, e. g. plague, typhoid fever, cholera, etc. by insects is accomplished only directly.
6. That the deposition of the B. pestis by insects on foods, clothing, household utensils, etc., is bound to occur in plague infected areas, and this factor is one of no mean epidemiological importance.

R. Bassenge (Berlin).

Beriberi.

Taylor, J. Beriberi or Alcoholic Neuritis. Journal of the Association of Military surgeons of the United States. 1906, Nr. 6.

Der Verfasser hat sich während eines 3jährigen Kommandos in Ostasien ganz besonders eingehend mit Beriberi beschäftigt und gelangt auf Grund

seiner Studien zu der Ansicht, daß, wenn nicht alle, so doch die allermeisten Fälle von sogenannter Beriberi unter den amerikanischen Truppen in Ostasien in der überwiegenden Mehrzahl durch Alkohol verursachte Nervenentzündungen (Neuritiden) sind.

Die Gründe dafür sind folgende:

1. Die Mehrzahl der Erkrankten waren Offiziere oder Deckoffiziere. Die wenigen Unteroffiziere und Mannschaften waren sämtlich Säufer (hard drinkers). Unter den Offizieren und Deckoffizieren finden sich weniger Quartalssäufer als solche, die lange Zeit hindurch tagtäglich zu viel Alkohol genießen.

2. Wenn es sich um echte Beriberi handelte, müßten vor allem Mannschaften erkranken, denn sie wohnen und essen nicht nur schlechter als die Offiziere, sondern sie kommen auch viel mehr mit Eingeborenen in nahe Berührung und hätten so reichlicher Gelegenheit sich anzustecken.

3. Niemals erkranken auf den Philippinen die amerikanischen Soldatenfrauen an Beriberi, obwohl sie in den Dienstwohnungen genau unter denselben Verhältnissen leben wie ihre Männer.

Die Diagnose Beriberi entspringt nur dem Bestreben, den wahren Ursprung der Krankheit zu beschönigen, und die Kranken selbst reden mit dem Tone eines Märtyrers von ihrem Beriberi-Anfall. Fiele die Scheu, das Kind beim rechten Namen zu nennen, so würde die Diagnose „Beriberi“ aus den Rapporten der amerikanischen Truppen verschwinden. S.

Parasitäre und Hautkrankheiten.

de **Magalhães, P. S. Um novo caso autochtone de Piedra.** Revista Medica de S. Paulo. 1906. No. 6.

Dies ist erst der dritte in Brasilien beobachtete Fall des Haarpilzes Trichomycosis nodosa, der in Kolumbien endemisch ist. Rothschuh.

Penno, José. Rubeola. Consideraciones sobre la 4° enfermedad y el megal-eritema epidémico. Revista de Medicina Tropical. Habana. 1905. No. 10 u. 11.

Verfasser bespricht eine Epidemie unter Soldaten aus Buenos-Aïres, die er als Röteln betrachtet. Leider fehlen gerade die klinischen Symptome in seiner Veröffentlichung, so daß die nachfolgenden eingehenden kritischen Betrachtungen über die verschiedenen akuten Exantheme einigermaßen des Ausgangs entbehren.

Verf. wendet sich gegen die Bestrebungen, von den bestehenden akuten Exanthemen Scharlach, Masern und Röteln andere als selbständige Formen abzuzweigen, wie es die Nordamerikaner Filatow und Dukes mit der sog. Vierten Krankheit (fourth disease) und deutsche Autoren mit dem sogenannten Erythema infectiosum acutum oder Megalerythema epidemicum versuchen. P. betrachtet sie alle als Variationen der Rubeola.

Genauere Beschreibungen der in den Tropen und Subtropen unter unseren Augen Fuß fassenden akuten Exantheme wären erwünscht. Rothschuh.

Forest, A. Traitement de l'ulcère phagidénique par la fluorescence.

„ „ **Deux cas de myase cutanée.** Revue d'hygiène et de méd. tropic. No. 2—4, 1905.

Vier Fälle von Ulcus phagedaenicum wurden mit 5°/₀ Eosin-Lösung zweimal täglich gepinselt und eine halbe Stunde lang dem Sonnenlichte ausgesetzt. Die Wirkung war eine überraschend gute. Innerhalb 10 Tagen wurde Heilung erzielt, abgesehen von einem Falle, welcher sich bei beginnender Heilung der Behandlung entzog. Ferner beobachtete Verf. zwei Fälle von Fliegenlarven in der Kopfhaut, welche durch Entfernung von 53 bezw. 13 Larven geheilt wurden. M.

Malaria.

Tauredt, Georg. The Use of Gentiopicrin in the Treatment of Malarial Affections. Bulletin general de thérapeutique, Paris, Nov. 28. 1905.

„Gentiopikrin" ist ein kristallinisches, bitter schmeckendes Glykosid, welches (neben anderen Stoffen) aus der frischen Wurzel von Gentiana lutea gewonnen wird. Es wirkt abführend durch Darmreizung und in Gaben von 1,50—2 g heilend bei Malariafieber, indem es die Parasiten vernichtet. Diese Wirkung entspricht ganz der des Chinins, ist bei gleicher Dosierung aber schwächer. An der Westküste Korsikas, wo viel Malaria herrscht, wird ein Aufguß der Wurzel von den Eingeborenen als Fiebermittel verwendet.

Albert Plehn.

Swan, John, M. Six Lectures on the Diseases of the Blood; Lecture VI; **Malaria.** New York Med. Journ. 1905, Juli—Sept.

Kurzgefaßte, sehr zweckmäßige Anweisungen für den angehenden Arzt, welche dem Orientierten naturgemäß kaum Neues bringen können.

Albert Plehn.

Urriola, L. Néphrite paludéenne. Le Progrès médic. 1906; No. 22.

Verf. beobachtete bei einem siebenjährigen Kinde, welches lange und schwer an Malaria gelitten hatte, eine akute Nephritis mit ausgedehnten Hydropsien, Herzstörungen u. s. w., welche nach 2 g Chinin, im Laufe von 2—3 Tagen genommen, rasch einen günstigen Verlauf nahm. Das ist gewiß merkwürdig. Noch merkwürdiger aber ist die Angabe, daß der größte Teil der im hämorrhagischen Urin reichlich entleerten Blutkörperchen Parasiten geführt haben soll, welche sich von den Vakuolen unterschieden, obgleich sie kein Pigment führten und auch sonst anscheinend keine Gestaltsdifferenzierung gezeigt haben. — Auf Parasiten im Blut scheint Verf. gar nicht gefahndet und gefärbte Präparate nicht untersucht zu haben. So wird eine leise Skepsis noch statthaft sein. Albert Plehn.

Typhus.

Kannellis, Spiridion. Etudes sur la dernière épidemie de fièvre typhoïde et des fièvres autoinfectieuses gastro-intestinales à Athènes. Méd. de l'hopital Elpis à Athènes. — Le Progrès Médical, 1906, No. 31.

Verf. beschreibt seine klinischen, an 17 der 600 im ganzen gemeldeten Typhusfälle gemachten Beobachtungen; die Epidemie verlief leicht; die Tem-

peratur der Kranken erreichte niemals 40° C. und das Sensorium blieb fortdauernd frei; meist bestand Verstopfung. Die Behandlung bot nichts bemerkenswertes; selbst eine schwere Typhomeningitis endete günstig. — Als intestinale Autoinfektion wird eine Gruppe von typhusartigen Erkrankungen betrachtet, welche während großer Hitze bei Kindern von 3 Monaten bis zu 12 Jahren auftraten und klinisch anscheinend schwerer verlaufen sind, als die echten Typhusfälle. Die Widalsche Reaktion war hier stets negativ; der Ausgang schließlich anscheinend stets ein günstiger. Verf. führt diese in den heißen Ländern (nicht überall! Ref.) häufigen „intestinalen Septikämien", außer auf Autoinfektion mit dem Bacterium coli, auf solche mit proteus und pyocyaneus zurück. Den Paratyphus und Parakoli-Bazillus reiht Verf. ebenfalls in diese Gruppe ein. Er kennt in Griechenland folgende Fieberarten mit kontinuierlicher Temperaturerhöhung: 1. Autoinfektiöse Gastrointestinalfieber; 2. Typhus; 3. Remittierende und kontinuierliche Malariafieber; 4. Gemischte, sich gegenseitig komplizierende Fieber der genannten Art; 5. Maltafieber, das in Griechenland häufig ist. Albert Plehn.

Verschiedenes.

Unserem verdienstvollen Mitarbeiter Dr. A. Plehn wurde das Prädikat Professor verliehen. M.

Gesellschaft für tropische Medizin und Hygiene. Revista de Medicina Tropical. Habana. 1905. no. 10.

Aufruf zur Bildung einer solchen Gesellschaft; deren Sitz Paris, und deren Organ obengenannte Revista sein soll. Beitrag jährlich 20 Francs. Rothschuh.

Tee Han Kee. Surgery amongst the Chinese. Vortrag, gehalten auf der dritten Jahresversammlung der ärztlichen Vereinigung auf den Philippinen. Manila, März 1906.

Die chinesische Chirurgie ist rein empirisch, stützt sich auf ganz unsinnige anatomische Anschauungen und ist voll von abergläubischen Ideen. Einige gute Gedanken haben aber die chinesischen Ärzte schon seit Jahrtausenden gehabt, z. B. das Auskochen der Instrumente und die Reinigung der Wunden mit abgekochtem Wasser. Redner hofft auf das Anbrechen einer besseren Zeit. M.

John, R. Mc Dill. Observations on surgical Diseases. Ebenda.

Krebs kommt auf den Philippinen häufiger zur Beobachtung, als bisher angenommen wurde, Scirrhus der Brust ist jedoch selten.

Die Eingeborenen vertragen Narkotika gut, da sie keinen Alkohol zu sich nehmen.

Redner beschreibt sein Verfahren der Operation des Leberabscesses durch Resektion der unteren Rippen in der mittleren Axillarlinie. Bei sorgfältiger Ausführung soll die Gefahr eines Lungenkollapses gering sein. M.

Bibliographie.

(Die hier angeführten Arbeiten gelangen nur zum Teile zur Besprechung.)

Cholera.

Kraus, R. und Prautschoff, A. Über Choleravibrionen und andere Vibrionen. 2. Zur Differenzierung des Choleravibrio von choleraähnlichen Vibrionen mittels Hämatoxine und der Blutagarplatte. Wiener klin. Wchnschr. Jg. 19. 1906. N. 11. p. 299—300.

Brau et Denier. Sur la toxine et l'antitoxine cholériques. Compt. rend. Acad. Sc. T. 142. 1906. N. 12. p. 728—729.

Meinicke, E., Jaffé, H. J. und Flemming, J. Über die Bindungsverhältnisse der Choleravibrionen. Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 52. 1906. H. 3. p. 416—484. 1 Taf.

Böttcher. Die Choleragefahr für die Truppen im Bereiche des 17. Armeekorps zur Zeit der Herbstübungen 1905 und die gegen die Gefahr getroffenen Maßregeln. Dtsche. militärärztl. Ztschr. Jg. 35. 1906. H. 2. p. 51—66.

Liefmann, H. und Nieter, A. Über die Giftbildung der in El Tor isolierten Cholerastämme. Med. Klinik. Jg. 2. 1906. N. 10. p. 254—260.

Ussher, Clarence D. A remedy for cholera. Journ. of the American med. assoc. Vol. 46. 1906. N. 5. p. 361.

Pellagra.

Deiaco, Pius. Beitrag zur Symptomatologie der Pellagra. Wien. klin. Wchnschr. Jg. 18. 1905. N. 35. p. 908—911. 2 Fig.

Merk, Ludwig. Eine genuine Pellagra im Oberinntale. Wien. klin. Wchnschr. Jg. 18. 1905. N. 37. p. 943—945.

Merk, L. Über die Hautsymptome der Pellagra. Verl. d. Ges. Dtsch. Naturf. u. Ärzte. 77. Vers. Meran 1905. Teil 1. Leipzig 1906. p. 301—302.

v. Neußer, E. Über Pellagra. Wien. med. Presse. Jg. 46. 1905. N. 41. p. 1953—1965.

Sturli, A. Über die Ätiologie der Pellagra. Verh. d. Ges. Dtschr. Naturf. u. Ärzte. 77. Vers. Meran 1905. Teil 1. Leipzig 1906. p. 269—283.

von Neußer, E. Das Krankheitsbild der Pellagra. Verh. d. Ges. Dtschr. Naturf. u. Ärzte. 77. Vers. Meran 1905. Teil 1. Leipzig 1906. p. 251—268.

Tuczek, F. Über die nervösen Erscheinungen der Pellagra. Verh. d. Ges Dtschr. Naturf. u. Ärzte. 77. Vers. Meran 1905. Teil 1. Leipzig 1906. p. 283—306.

Bonansea, S. J. Mais e pellagra nel Messico. Lettera al Prof. C. Lombroso. Arch. di psich., neuropat. antropol. crim. Vol. 27. 1906. Fasc. 1/2. p. 198—201.

Aussatz.

Stahlberg, Hugo. Pathologisch-anatomische Veränderungen des Gehirns bei Lepra, Leprabazillen in Gasserschen Ganglien, und über die Anatomie und Pathologie der Nervenzellen des Gehirns im allgemeinen. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. Bd. 41. 1906. H. 2. p. 596—639. 1 Taf.

Bloch, Bruno. Über einen Fall von Lepra tuberoso-maculo-anaesthetica. Wiener klin. Wchnschr. Jg. 19. 1906. N. 11. p. 303—304.

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 Band 10 Nr. 16

Contribution à l'étude des accidents provoqués par les animaux vénimeux. Piqûre de Scorpion.

Par le

Dr. H. Gros, Rébeval-Alger.

Les accidents provoqués par les piqûres de scorpion n'occupent pas dans la littérature médicale contemporaine une bien grande place. On n'en trouve que de très rares et très incomplètes observations dans les publications périodiques et les traités spéciaux des maladies des pays chauds ne leur consacrent que quelques lignes où la symptomatologie compte bien peu. Ceci provient sans doute de ce que les piqûres de scorpion sont en définitive d'observation assez rare et que très exceptionnellement elles donnent lieu à des accidents graves ou mêmes mortels.[1])

Il m'a été donné ces jours-ci d'étudier, avec les modestes moyens d'investigation dont je dispose, un cas d'envenimation par piqûre de scorpion dans lequel les accidents ont pris une marche assez inquiétante pour que les parents de la victime aient cru devoir l'amener à ma consultation. Ce cas est le premier que je rencontre depuis près de vingt ans que je vis aux colonies. Les indigènes que j'ai interrogés m'ont dit n'avoir connaissance que d'un cas semblable dans la région. Encore évolua-t-il d'une façon très bénigne parce que le blessé aurait pris la précaution d'appliquer un fer rouge à l'endroit lésé et une ligature au-dessus du segment de membre atteint. Ainsi la piqûre du scorpion serait rare et elle serait redoutée des indigènes, puis qu'ils prennent contre elle de semblables précautions.

Mon malade, le nommé Hammani Mohamed ben Omar, domicilié aux Ouled Rabah, cultivateur, robuste et bien portant a été piqué par un scorpion le 31 Mai à cinq heures et demi du matin.

---

[1]) Cependant l'étude expérimentale de l'action du venin des scorpions a fait l'objet de nombreux travaux dont le plus récent est celui de Lafforgue: Le scorpion d'Algérie et les accidents d'envenimations dus à sa piqûre. Etude expérimentable 1903.

Le scorpion qui a été immédiatement tué par sa victime ne m'a pas été présenté. Il était, d'après les témoins de l'accident, de couleur noirâtre et de la longueur du médius. Vraisemblablement c'était un «scorpio afer». Aussitôt après la piqûre, Hammani ressentit une violente douleur à la partie atteinte, la face externe du pied gauche, vers l'articulation tarso-métatarsienne et cette douleur qu'il compare à celle d'une balle «lui monta au cœur». Pendant un quart d'heure il essaya de marcher. Mais il tomba et fut pris de vomissements incœrcibles, alimentaires, puis bilieux et muqueux, enfin sanguinolents. La salive coulait abondamment de sa bouche. Il lui était impossible de se lever et, au dire de ses parents venus à son secours «il se débattait convulsivement comme un mouton que l'on vient d'égorger». De toute la journée, il ne pût manger, mais il n'éprouvait aucune difficulté à avaler. Il urina à minuit et eût un selle à cette heure: mais il ne se plaignit pas du priapisme que l'on voit signalé dans diverses observations. Il a bu un peu, mais la soif n'était pas vive bien qu'il accusât de la sécheresse de la gorge et de l'empâtement de la bouche. La respiration était particulièrement gênée et pénible. Toute la journée et toute la nuit la faiblesse fut extrême; il y eût en même temps de l'agitation et de l'inquiétude et de l'insomnie. Le malade ne put dormir depuis l'accident.

Hammani est amené à ma consultation le 1er Juin à 9 heures du matin. Le visage est pâle, les yeux hagards et fixes, la partie supérieure de la face immobile, mais le malade exécute à tout instant et sans ouvrir la Couche des mouvements de mâchonnement et de déglutition. Il n'y a pas de trismus. La démarche est incertaine et titubante. Hammani est sans force et s'affale sur sa chaisse plutôt qu'il ne s'assied. La parole est lente et embarrassée. Il laisse écouler un temps assez long entre les demandes et les réponses. Le malade a un air stupide. Mais la connaissance est parfaite et il répond avec lucidité et intelligence aux questions qui lui sont posées. La langue est épaissie, saburrale; l'haleine est très fétide; mais les vomissements ont disparu. Il n'y a pas d'ictère. Actuellement il se plaint surtout de la difficulté de respirer et, de fait, ce sont principalement les troubles respiratoires qui appellent l'attention. Les mouvements respiratoires sont très accélérés: 48 à la minute. Ils sont accompagnés de tirage sursternal et épigastrique et de dépression des espaces intercostaux. La respiration s'effectue dans le type costal supérieur et les sterno-mastoïdicus apparaissent comme

des cordes fortement tendues au devant de la trachée. Le ventre est rétracté, creusé en bâteau.

La respiration est superficielle; à l'auscultation l'inspiration paraît au moins deux fois plus longue que l'expiration. Il y a quelques râles disséminées dans tout le poumon et une exagération légère de la sonorité.

Le malade a une petite toux, sèche, incessante, très pénible.

La température est un peu élevée: 38°5.

Le corps est couvert de sueur.

Le pouls est petit, très fréquent, mou; 140 pulsations à la minute. Le tracé sphygmographique nous donne une ligne d'ascension légérement oblique et peu élevée, une ligne de descente courte et coupée par une seconde ondulation très appréciable, exagération du dicrotisme normal.



Tracé sphymographique.

Le cœur est sain. Les bruits sont peu distincts, mais il est impossible d'y perçevoir aucun souffle.

Il existe des battements épigastriques très prononcés.

La rate et le foie ne sont pas augmentés de volume.

La sensibilité à la douleur, à la pression et au chatouiellement est diminuée; les réflexes tendineux sont diminués, presque abolis.

La pupille est contractée, immobile, elle ne réagit ni à la lumière ni à l'accommodation; mais le malade n'accuse aucun trouble visuel.

Il y a une sorte de tremblement des membres supérieurs ou plutôt des mouvements cloniques qui se traduisent sur le tracé sphygmographique par une déviation brusque de la ligne du tracé.

Les urines sont limpides, de couleur citrine; leur densité est de 1026; leur réaction est franchement acide; elles ne contiennent ni sucre ni albumine. L'urée et les chlorures n'ont pas été dosés. L'urobiline n'a pas été recherchée. Hammani n'accuse pas de priapisme noté par quelques observateurs (Valange, Guyon).

Le sang ne paraît présenter aucune modification.

Le nombre des globules rouges (déterminé par l'hématocrite) dépassait un peu 5000000.

La richesse en hémoglobine était de 105.

Les globules rouges ne semblaient avoir subi aucune altération et se coloraient fortement par l'éosine.

Les plaquettes du sang étaient en petit nombre.

Le nombre des leucocytes était manifestement diminué; en même temps qu'il y avait diminution marqué du nombre des lymphocytes et des grands mononucléaires: la moyenne des numérations de 300 leucocytes répètées sur trois préparations différentes m'a donné.

	I triacide	II triacide	III Giemsa
polynucléaires	92	86	89
grands et moyens mononucléaires	2	3	1
lymphocytes	6	11	10
éosinophiles	0	0	0

Sur ces trois préparations il était impossible de trouver un seul éosinophile.

En raison de la gravité des symptomes, une injection de sérum antivénimeux de Calmette fut faite immédiatement. A deux heures la température était de 38° 1.

A six heures du soir elle était de 38° 5, le malade se sentait mieux; le pouls battait 138; le nombre des mouvements respiratoires était encore de 32; mais si la respiration était encore accélerée la dyspnée avait disparu; il y avait des baillements et des pendiculations à chaque instant.

Hammani se sentant mieux demande à rentrer chez lui.

Le lendemain, l'amélioration avait persisté; la nuit avait été bonne bien que le thermomètre montât encore à 38° 3. Le surlendemain le malade me faisait dire qu'il était guéri.

Localement il n'y avait en aucun symptôme appréciable: pas d'œdème, pas de lymphangite, pas d'inflammation d'aucune sorte; une plaie large de 3 centimètres avait été faite au niveau du pied.

En somme chez mon malade, il y a eu principalement à noter une paralysie des muscles respirations, particulièrement du diaphragme, de l'emphysème aigu du poumon sans doute produit par les efforts respiratoires. L'hémolyse, signalée dans les faits expérimentaux, a fait totalement défaut. Enfin il y avait une leucopénie manifeste portant principalement sur les éosinophiles, les lymphocytes et les

mononucléaires. Tels sont les points les plus saillants de mon observation prise 28 heures après l'envénimation.

Il existe en Algérèe deux espèces de scorpion, le scorpio afer, Buthus afer, et le scorpio tunetanus ou funestus, Androctonus funestus; le premier se distingue du second par sa taille plus grande et sa couleur plus claire. Le scorpio tunetanus qui paraît devoir être incriminé dans mon observation est plus redouté que le scorpio afer.

Relativement rares dans le Tell, peut-être parce que la plupart des observations ont échappé jusqu'ici à l'observation des médecins, elles seraient plus fréquentes sur les hauts plateaux et sur les confins du désert. Elles seraient là si redoutées des indigènes que ceux-ci iraient jusqu'à faire l'amputation de la partie atteinte.

Un employé des ponts et chaussées m'a dit avoir perdu dans le sud à la suite de la piqûre d'un scorpion un chien de forte taille, mort en trois jours avec des phénomènes de paralysie rappelant ceux de la rage mue. L'animal bien portant la veille tomba malade aussitôt après avoir été piqué par un scorpion «noir». Il eut d'abord des vomissements incoercibles et en raison de la marche de la maladie et des commémoratifs, toute erreur de diagnostic était impossible. Cet employé lui-même à la suite d'une piqûre présenta de l'œdème généralisé et de la perte de connaissance.

Le traitement de la piqûre du scorpion est aujourd'hui bien simplifié. On fera une injection de 10 à 20 centimètres cubes de sérum antivénimeux de Calmette.

Si l'on n'en avait pas à sa disposition, on pourrait sans doute recourir avec avantage à la méthode de Müller «injection souscutanée de sulfate de strychnine».

Localement, on pourrait cautériser la plaie soit avec le fer rouge, ce qui serait préférable; soit avec l'ammoniaque avec ou sans débridement. On sera très réservé sur l'application des ligatures. J'ai vu un indigène à qui l'amputation de la jambe a dû être pratiquée à la suite de l'application d'une ligature au mollet pour combattre les effets d'une morsure de couleuvre absolûment inoffensive. Ce que doivent surtout savoir ceux qui se trouvent à côté d'une personne piqûée par un scorpion, c'est qu'en général rien ne presse en pareil cas et qu'il vaut mieux s'abstenir et attendre l'arrivée du médecin que de s'exposer à inoculer à la victime avec un couteau malpropre le tétanos ou une septicémie, ou à lui procurer comme dans le cas de mon indigène, une gangrène d'un membre.

J'ai observé tout récemment encore un cas de gangrène de la main gauche survenue dans les mêmes conditions. Le 13 Juillet au matin Halladj Said ben Sleniam, 29 ans, en moissonnant se sent piqué ou mordu à la main gauche par un animal qu'il n'a pas aperçu mais qu'il suppose être un serpent ou un scorpion. On applique aussitôt un ligature fortement serrée au bras gauche. En même temps le malade met sa main et son avant-bras dans le feu. Puis on tue une chèvre et on enveloppe le membre dans la peau encore chaude de l'animal. A 9 heures soit 4 heures après l'accident on amène le malade à l'infirmerie indigène de Rébeval. Le membre supérieur est noir violacé, froid, presque insensible. La main présente des brûlures du second degré. Le malade souffre horriblement de son bras. Mais il n'y a pas de symptômes d'envénimation. La ligature est immédiatement levée et une injection de sérum antivénimeux est pratiqué. Pansement à l'acide picrique à 12000.

Le 16 le malade revient: les doigts sont toujours insensibles; la main immobile et fortement tumifiée.

Le 20, il s'est formé une escharre molle la face dorsale du poignet. Le petit doigt présente des parties de gangrène sèche. Tout épiderme de la main est soulevé: des larves de mouches occupent les parties molles de la main.

Le 21 l'amputation de l'avant, bras au tiers inférieur est proposé; l'état général étant mauvais et toute la main étant évidemment pendue. Depuis le malade ne s'est plus représenté.

Der Schwefel in der Therapie der Malaria.

Von

Dr. Diesing, Stabsarzt in der Schutztruppe für Kamerun.

Während der Dauer meiner tropenärztlichen Tätigkeit wurde dreimal bei örtlich und zeitlich weit auseinander liegenden Gelegenheiten meine Aufmerksamkeit auf die Verwendung des Schwefels zur Verhütung oder Heilung der Malaria gelenkt.

Die erste Beobachtung betraf einen Schiffsmaschinisten an Bord des Postdampfers der Linie Singapore—Neu-Guinea, dem nach seiner Angabe von einem älteren Arzt in Dithmarschen Schwefelleber als Vorbeugungsmittel gegen Wechselfieber verordnet worden war. Die Verordnung, die er mir vorwies, lautete:

Rp. Kalii sulfurati 0,03
Aquae destillatae 30,0
Solve, signa: Dreimal täglich 10 Tropfen zu nehmen.

Er hatte diese Prophylaxe auf drei Reisen innegehalten und war in der Tat von Malaria verschont geblieben, während der Kapitän und der erste Offizier des Schiffes, die in allen Häfen gemeinsam mit ihm zu den verschiedensten Tages- und Nachtzeiten an Land gewesen waren und sich den gleichen Infektionsgelegenheiten ausgesetzt hatten, erkrankten, und zwar 14 beziehungsweise 18 Tage nach der ersten Landung in dem damals (1898) noch stark verseuchten Stephansort. Ich hielt diese Beobachtung damals noch für einen Zufall und blieb gegenüber den Versicherungen des Maschinisten über die Vortrefflichkeit seines Mittels skeptisch.

Ein Jahr später war ich Zeuge einer eigenartigen Schwefelkur, die von einem sudanesischen Feldwebel der ostafrikanischen Schutztruppe gegen Malaria vorgenommen wurde. Er setzte sich in seiner Hütte auf einen niedrigen Stuhl, ließ über sich ein großes Tuch breiten, das ringsum dem Boden auflag, und dann unter dem Stuhle ein ungefähr bohnengroßes Stückchen Schwefel anzünden, so daß er das bei der Verbrennung des Schwefels entstehende Schwefeldioxyd zum Teil einatmen mußte. Der Mann, ein wahrer Riese von Figur und Konstitution, hielt bewunderungswürdig lange

diese Prozedur aus und erschien dann, allerdings sehr erschöpft und heftig hustend, wieder an der frischen Luft. Er legte sich darauf zur Ruhe nieder, trank heißen Tee und schwitzte. Am anderen Tage war er fieberfrei und blieb es mehrere Monate; bei den regelmäßig vorgenommenen Blutuntersuchungen fanden sich keine Malariaparasiten, insbesondere auch keine Dauerformen. Trotzdem legte ich auf diese eigenartige Beobachtung damals keinen besonderen Wert, zumal sie vereinzelt blieb und ich auch schon oft genug erfahren hatte, daß Eingeborene von Malarialändern eine Fieberattacke durch eine einfache Schwitzkur zu überwinden im stande sind.

Erst nach 4 Jahren wurde ich von neuem an diese beiden Fälle erinnert, als ich im Hinterlande von Kamerun, in Südadamana, auf den Märkten von Tibati und Ngaundere von haussanischen Medizinmännern Schwefel als Heilmittel gegen Fieber feilbieten sah. Auch sie wenden ihn in Form von Räucherungen in den Hütten an und erreichen damit wohl außer der direkten Einwirkung auf den menschlichen Organismus die Vernichtung oder Vertreibung der Mücken und beseitigen so die Hauptquelle der Ansteckungsgefahr.

Theoretische Erwägungen lassen die Wirksamkeit der Schwefelverbindungen bei Malaria als durchaus nicht so fernliegend erscheinen. Bekanntlich spielt das Pigment im Aufbau der Malariaparasiten eine große Rolle und wird von ihnen in großen Mengen den roten Blutkörperchen des Kranken entzogen. Je fester der Blutfarbstoff an die Blutkörperchen gebunden ist, desto schwerer und in desto geringerer Menge wird er von den Parasiten entnommen werden können. Der Schwefel bildet nun, besonders wenn er durch die Atmungsorgane in Form von Schwefeldioxyd oder Schwefelwasserstoff in den Warmblüterorganismus eingeführt wird, mit dem Hämoglobin eine schwer lösliche Verbindung, das Sulfomethämoglobin, von dem man annehmen muß, daß es ebenso, wie es dem es verdrängenden Sauerstoff der Luft größeren Widerstand entgegensetzt, auch dem abspaltenden Einwirken der Malariaparasiten länger widersteht als das Hämoglobin. Es ist dann leicht verständlich, wie aus Mangel an den zum Aufbau nötigen Farbstoffen die nächste Generation der Parasiten nicht oder nur kümmerlich zur Entwicklung kommt. Diese Erwägungen veranlaßten mich, als ich im Sommer 1905 mit chronischer Malaria und schweren rheumatischen Erscheinungen behaftet aus Kamerun zurückkehrte,

mich einer Schwefelkur in Warmbrunn zu unterziehen. Ich hatte einen überraschend schnellen und dauernden Erfolg: die rheumatischen Erscheinungen schwanden nach den ersten Bädern, am Schlusse der Kur waren auch die Dauerformen der Malariaparasiten (Halbmonde und Sphären) aus dem peripherischen Blute geschwunden. Nach 2 Monaten hatte ich einen kurzen Rückfall zu bestehen, den ich unter Anwendung von Thiopinolbädern schnell überwand. Ich setzte aber den Gebrauch dieser Bäder noch bis zum Termin meiner Wiederausreise (24 Bäder) nach Kamerun fort, um die prophylaktische Wirkung des Schwefels zu erproben. Im November 1905 reiste ich aus und hielt mich dann ununterbrochen 4 Monate und 8 Tage in Duala bezw. Edea auf, ohne Chinin zu nehmen und ohne an Malaria zu erkranken, während Europäer und Farbige in meiner Umgebung entweder eine strenge Prophylaxe (jeden 4. Tag 1 g Chinin) innehalten mußten oder mehr oder weniger schwer an Malaria erkrankten. Ich blieb auf der Heimreise bis zum 15. April von Malaria verschont, hatte dann eine einmalige Fieberattacke, die mit 2 Gaben Chinin von 0,5 g überwunden wurde, und bin seitdem ohne irgend eine Therapie dauernd frei von Malaria geblieben.

Ich gebe von vornherein zu, daß diese Beobachtungen und auch mein Versuch keine genügende Grundlage für die Empfehlung des Schwefels in der Vorbeugung oder Behandlung der Malaria abgeben, aber sie geben einen Fingerzeig, in welcher Richtung ein Ersatzmittel für das wegen seiner Nebenwirkung so gefürchtete Chinin gesucht werden kann. Besonders für die Fälle von chronischer Malaria, die in der Heimat zur Behandlung kommen und häufig der Chinintherapie trotzen, und solche nach überstandenem Schwarzwasserfieber, wenn starke Empfindlichkeit gegen Chinin zurückgeblieben ist, erscheinen mir für die Schwefelbehandlung geeignet.

Zum Schluß möchte ich darauf aufmerksam machen, daß bei der Anwendung von Schwefelbädern Vorsicht geboten ist, da bei zu langer oder zu intensiver Behandlung akute Herzdilatationen beobachtet worden sind.

Besondere endemische Krankheiten, einige Infektionskrankheiten und ihre Statistik auf Formosa.

Von

Dr. M. N. Mine, Taipeh (Formosa).

Der Kropf kommt endemisch vor, sporadisch ist er nur auf gewisse Bezirke beschränkt, und zwar ist er verbreitet bei den Wilden (in der Pilangegend), jedoch in Südformosa am zahlreichsten. In den betreffenden Dörfern sind auf 1408 Einwohner 182 Kröpfige (129,26 ‰) ermittelt. Die Krankheit wird von den hiesigen Wilden „Buharu" genannt. Die Weiber wurden häufiger von dieser Krankheit als Männer befallen. Unter obigen 182 Fällen sind 32 Männer (48,19 ‰) und 150 Weiber (201,61 ‰). Auch auf das Lebensalter hat das Vorkommen des Kranken, steht in der Pubertätszeit zwischen 10.—20. Jahre nämlich:

unter 10 Jahren	22 Erkrankte
„ 20 „	81 „
„ 30 „	52 „
„ 40 „	16 „
„ 50 „	4 „
„ 60 „	7 „
Summa:	182 Erkrankte.

Es ist nicht zu zweifeln, daß Vererbung bei dieser Krankheit vorkommt. Unter den 182 Kröpfigen sind überhaupt 82 vererbte und 92 sind unklare Fälle. In Familien wird die gleichartige Krankheit sehr oft beobachtet, und es ist daher nicht erstaunlich, daß Vater, Mutter, Bruder und Schwester dieselbe Krankheit haben:

5 Kranke in einer Familie	3
4 „ „ „ „	3
3 „ „ „ „	6
2 „ „ „ „	30

So muß man sagen, daß gerade die Vererbungsverhältnisse auf die nahen Beziehungen Einfluß haben. Übrigens am häufigsten wird von der Mutter diese gleichartige Krankheit auf die Kinder

vererbt. Es gibt Verbreitungen von Kropf in Gebirgsgegenden und auch in den tiefer liegenden Flußtälern, und es ist von besonderer Bedeutung, daß der Kropf die Tiefebene und die Seeküste verschont.

Das Gewerbe dieser Wilden ist überhaupt Ackerbau, und Männer und Weiber arbeiten gleich viel. Zuweilen treiben sie daneben auch Jagd. Die Hauptnahrung der Wilden ist die Hirse und die süße Kartoffel, das Fleisch des Wildes und der Vögel, jedoch wird Gemüse von ihnen selten gegessen. Ihre Reizmittel sind die Betelnuß und die Long-ngan-Frucht, geistige Getränke und Tabak. Die Wohnung wird entweder aus den rohen Steinen aufgehäuft, oder Erdhöhlen in den Felsen entsprechen ihrem Zwecke. Diese Südformosa-Wilden sind relativ gehorsam und keine Kopfjäger wie die Wilden im übrigen Formosa. Sie kennen keinen Buchstaben und keinen Kalender.

Obgleich man die Bodenbeschaffenheit und das Wasser der betreffenden Lokalitäten, in denen der Kropf endemisch verbreitet ist, chemisch oder physikalisch untersucht hat, kann man nicht die Ursache der Entstehung finden. Nichts spricht für die Beziehung des Wassers zu der Kropfentwicklung, denn von mehreren in unmittelbarer Nachbarschaft gelegenen Orten, welche ihren Trinkwasserbedarf aus demselben Flusse beziehen, leidet die eine Ortschaft am Kropf, die andere jedoch nicht.

Wie im ganzen chinesischen Reiche eine große Verbreitung der Opiumraucher gefunden wird, haben auch Chinesen in Formosa diese Gewohnheit. Das Wesen der Opiumsucht ist eine sehr hartnäckige chronische Intoxikation des Morphiums, daher nimmt die japanische Regierung diese Opiumsucht der Patienten als eine Volkskrankheit an. Seit ungefähr 50 Jahren ist dieses ein tief eingewurzeltes Übel und beginnt jetzt jährlich langsam nachzulassen, nämlich:

Jahrgang	Opiumraucher Männer	Opiumraucher Weiber	Opiumraucher Summa	Auf je 1000 Einwohner
1900	152011	12752	164763	6,07
1901	138299	13745	152044	5,47
1902	130149	13343	143492	5,04
1903	119959	12944	132903	4,53

Das Opium ist von den Chinesen nicht nur als Genußmittel, sondern auch als eine Art Universalmittel gegen alle möglichen

Krankheiten gebraucht worden, und unterscheiden wir unter 100 Opiumrauchern wie folgt:

Bei Krankheiten der Digestionsorgane (wie Magenschmerz und Kolik)	23
Bei Krankheiten der Respirationsorgane (wie Husten, Bluthusten und Erkältung)	49
Bei Krankheiten der Harnorgane und Geschlechtsorgane (wie Tripper, Pollution und Blasenkatarrh)	7
Bei Krankheiten des Nervensystems (wie Kopfschmerz, Lendenschmerz)	5
Bei Malaria	6
Summa:	90
Als Genußmittel bei	10

Das Alter, in welchem man das Opium zu rauchen beginnt, wie folgt:

Über 50 Jahre	2
„ 40 „	7
„ 30 „	29
„ 20 „	51
Unter 20 „	11
Summa:	100.

Das Gewerbe der Opiumraucher wie folgende:

Kaufmann	34
Ackermann	4
Gewerbemann	9
Arbeiter (der Lastträger u. s. w.)	37
Allerlei Geschäfte	16
Summa:	100

Die Einwirkung des Opiumgenusses auf den Körper ist außerordentlich stark, die Gesichtsfarbe ist der Gestorbener. Das Körpergewicht der Raucher beträgt durchschnittlich nur 48,7 kg.

Auf der Insel Formosa spielten die venerischen Krankheiten eine wichtige Rolle, wie nachstehende Tabelle zeigt:

	Japaner		Eingeborene	
Im Jahre	Männer	Frauen	Männer	Frauen
1899	4224	1520	997	127
1900	3098	1019	857	64
1901	2760	893	730	89
1902	2214	851	610	78

Diese Ziffern geben die Zahl derjenigen Personen an, welche wegen Geschlechtskrankheiten in den Regierungskrankenhäusern aufgenommen wurden. Außerdem sind sie noch unter den Eingeborenen sehr verbreitet, denn die Beaufsichtigung der Prostitution ist nur sehr mangelhaft.

Auch sind die Fälle von venerischen Krankheiten in der japanischen Armee in Formosa nicht wenig, und erst jetzt beginnen sich die Fälle jährlich langsam zu vermindern:

Im Jahre	Erkrankungen
1899	1130
1900	877
1901	558
1902	514
1903	512

In Formosa herrscht die Beriberi unter den Japanern und Eingebornen in gleichem Verhältnis, und nachstehende Ziffern geben die in den Regierungskrankenhäusern aufgenommenen Fälle an:

	Japaner		Eingeborene	
Im Jahre	Erkrankungen	Sterbefälle	Erkrankungen	Sterbefälle
1899	2160	16	63	—
1900	1304	13	58	—
1901	887	17	254	—
1902	807	9	59	—

Bei Japanern scheint sie überwiegend in akuter Form zu herrschen. Die Statistik über diese Krankheit in der japanischen Armee zeigt:

Im Jahre	Erkrankungen	Sterbefälle
1899	1523	36
1900	990	23
1901	135	1
1902	83	—
1903	82	1

Die Tuberkulose kommt auf der Insel häufig vor, und ist darüber in den Regierungskrankenhäusern folgende Zusammenstellung aufgenommen worden:

	Japaner		Eingeborene	
Im Jahre	Erkrankungen	Sterbefälle	Erkrankungen	Sterbefälle
1899	172	7	52	1
1900	400	18	69	—
1901	515	20	81	—
1902	613	25	113	1

Wir hatten beobachtet, daß die Prognose der Tuberkulose im Tropenklima ungünstiger ist als in der Heimat.

In der japanischen Armee tritt diese Seuche jährlich in geringerer Stärke auf, nämlich:

Im Jahre	Erkrankungen	Sterbefälle
1899	27	3
1900	43	2
1901	42	7
1902	27	1
1903	22	2

Auch sind in Formosa die Blattern unter den Eingebornen sehr stark verbreitet. Die Statistik gibt folgende Zahlen an:

	Japaner		Eingeborene	
Im Jahre	Erkrankungen	Sterbefälle	Erkrankungen	Sterbefälle
1899	2	—	396	5
1900	10	—	406	6
1901	2	—	259	11
1902	3	—	282	10
1903	2	—	37	1

Gegen die echten Blattern nimmt die Regierung jährlich zweimal Schutzimpfung vor und zwar im Frühling und im Herbst, wie nachstehende Zahlen zeigen:

Im Jahre	Zahl der Geimpften	Prozentsatz der Geimpften auf je 100 Einwohner
1898	9014	0,49
1899	28511	1,84
1900	50021	3,08
1901	83378	5,78
1902	112071	9,12

Es ist sehr erfreulich, daß unter den Einwohnern die Zahl der zur Schutzimpfung sich Stellenden jährlich im Zunehmen begriffen ist.

In der japanischen Armee war seit 10 Jahren nur eine Erkrankung im letzten Jahre.

Die Diphtherie kommt auf der Insel nur selten vor. Im Tropenklima herrschen diese Seuchen weniger, als in dem sogenannten gemäßigten Klima, wie aus folgender Statistik ersichtlich:

Im Jahre	Japaner Erkrankungen	Japaner Sterbefälle	Eingeborene Erkrankungen	Eingeborene Sterbefälle
1899	2	—	3	2
1900	16	3	1	1
1901	2	1	11	3
1902	1	—	3	3
1903	11	5	7	3

In der Armee ist seit 10 Jahren keine Erkrankung vorgekommen.

Seit der Kriegszeit im Jahre 1895 trat die Cholera nicht mehr auf der Insel auf. Im Jahre 1902 war diese Seuche von Hongkong, Canton und Amoy nach Formosa eingeschleppt und wie folgt:

Im Jahre	Japaner Erkrankungen	Japaner Sterbefälle	Eingeborene Erkrankungen	Eingeborene Sterbefälle
1902	202	134	558	491

Selbst unter bester Pflege verlief diese Seuche sehr schwer. Im gleichen Jahre traten 4 Fälle in der Armee auf, davon 3 mit tödlichem Ausgang.

Auch in Formosa herrscht der Aussatz in ziemlich großer Ausbreitung, in den Regierungskrankenhäusern wurden wie folgt aufgenommen:

Im Jahre	Erkrankte Japaner	Erkrankte Eingeborene
1900	11	31
1901	22	26
1902	24	23

Außerdem herrscht noch die Elephantiasis endemisch in Formosa. Bei Körperuntersuchungen von Eingeborenen fanden wir unter 30 Männern 6 mit dieser Krankheit behaftet.

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Der XIV. internationale Kongreß für Hygiene und Demographie findet vom 23. bis 29. September 1907 in Berlin statt.

Das Organisations-Komitee unter dem Vorsitz des Präsidenten des Kaiserlichen Gesundheitsamts Bumm hat die Vorarbeiten so weit gefördert, daß die Einladungen demnächst ergehen werden. Die Arbeiten des Kongresses, welcher voraussichtlich im Reichstagsgebäude tagen wird, werden in 8 Sektionen erledigt werden: Sektion I. Hygienische Mikrobiologie und Parasitologie, Sektion II. Ernährungshygiene und hygienische Physiologie, Sektion III. Hygiene des Kindesalters und der Schule, Sektion IV. Berufshygiene und Fürsorge für die arbeitenden Klassen, Sektion V. Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten und Fürsorge für Kranke, Sektion VIa. Wohnungshygiene und Hygiene der Ortschaften, Sektion VIb. Hygiene des Verkehrswesens, Sektion VII. Militärhygiene, Kolonial- und Schiffshygiene, Sektion VIII. Demographie. Die Organisation einer mit dem Kongreß verbundenen wissenschaftlichen Ausstellung hat Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Rubner, Berlin N. 4, Hessischestraße 4, übernommen. Die Geschäfte des Kongresses führt der Generalsekretär Oberstabsarzt a. D. Dr. Nietner. Die Geschäftsstelle befindet sich Berlin W. 9, Eichhornstr. 9. M.

Chateau, Othon. O beijo nas imagens. Aus der Inaug.-Diss.: A hygiene nas egrejas. Gazeta Medica da Bahia, 1906, Nr. 8.

Ein Seitenstück zu der Forderung unserer Protestanten, nicht den gemeinsamen Abendmahlskelch zu benutzen; das beständige Abküssen der Heiligenbilder in den katholischen Kirchen soll Lepra, Syphilis, Tuberkulose u. s. w. übertragen. Rothschuh (Aachen).

Rubner, Max. Über das Eindringen der Wärme in feste Objekte und Organteile tierischer Herkunft. Arch. f. Hygiene, Bd. IV, 3. Heft.

Für die Fortpflanzung der Wärme in festen Objekten ist in erster Linie deren Konfiguration von Bedeutung. Neben der Leitung spielt die Strahlung bei porösen Körpern eine unzweifelhafte Rolle. Von größtem Einfluß ist die Feuchtigkeit, nicht nur auf die Wärmeleitung, sondern namentlich auch auf die Art der biologischen Wirksamkeit der Wärme: Gerinnungserscheinungen, Quellungs-, Lösungs- und Zersetzungsprozesse sind von der Feuchtigkeit neben der Wärme abhängig. Die Desinfektionswirkung mittels Wärme wird bei Vorhandensein genügender Durchfeuchtung außerordentlich gesteigert.

Das Vordringen der Wärme in die Objekte hängt ab von der Temperaturdifferenz zwischen deren Zentrum und den Begrenzungsflächen, dem Leitungsvermögen, dem Wasserwert der Substanz [ergibt sich aus Dichte

(spez. Gew.) und spezifischer Wärme]. Danach läßt sich die Geschwindigkeit des Vordringens der Wärme, z. B. in das Innere einer Kugel, berechnen, wobei dann aber auch noch die Größe der Kugel eine Rolle spielt. Kurz es handelt sich hier um recht komplizierte Verhältnisse, die im einzelnen im Original studiert werden müssen. Es ergibt sich daraus, daß die Dichte eines Objektes von wesentlich größerem Einfluß auf die Geschwindigkeit ist, mit welcher die Wärme vordringt, als das Leitungsvermögen des Stoffes selbst. Im allgemeinen vollzieht sich das Durchdringen erstaunlich langsam — um durch glatte, trockene Baumwolle 50 cm weit vorzudringen, sind z. B. 492 Stunden erforderlich, und 5 cm verlangen auch noch 4 Stunden 55 Min. (Bei Temperaturdifferenzen von 1° C). — Es liegt auf der Hand, daß mit diesen Berechnungen jedem Versuch der Warenballendesinfektion das Urteil gesprochen ist. Durchfeuchtung steigert das Leitungsvermögen; sind „alle Poren geschlossen" — ist die Durchtränkung also vollkommen geworden, — so beherrscht das Wasser die Leitungsvorgänge. Im übrigen schwankt der Einfluß des Benetztwerdens je nach der Art der benetzten Grundsubstanz ganz außerordentlich. Bei Wolle wird das Leitungsvermögen z. B. um 109,8%, bei Baumwolle nur um 15,9% dadurch gesteigert.

Von den Nahrungsmitteln ist das Leitungsvermögen des Wassers am größten; das der Eiweißsubstanzen beträgt etwa die Hälfte; das der Fette ist noch etwas geringer. Auch die Richtung der Wärmewirkung ist bei manchen Substanzen wesentlich; so pflanzt die Wärme sich entsprechend der Längsachse der Zellen besser fort, als quer hindurch.

Es folgen Untersuchungen über die verschiedenen Nahrungsmittel nach im Original genauer zu studierenden Methoden. Auch auf die Einzelheiten der höchst interessanten und teilweise auch praktisch wichtigen Ergebnisse kann hier nicht eingegangen werden; nur folgendes sei noch hervorgehoben: Die Zähigkeit und Derbheit des Fleisches nimmt mit steigenden Temperaturen (bei der Wasserzubereitung) zu, so daß „die zu Sterilisationszwecken für Fleisch vorgeschlagene Temperatur über 100°, vom Ernährungsstandpunkte aus betrachtet, nicht ohne Bedenken" ist.

Das Fleisch schrumpft beim Kochen, erst rasch, dann langsamer, verliert ganz bedeutend an Gewicht und ändert seine Form in der mannigfachsten Weise, je nach dem Verlauf der Faserrichtung zur Richtung der begrenzenden Schnittflächen. Fischfleisch verhält sich der Hitze gegenüber anders, wie Säugetierfleisch; andere Eiweißkörper, wie Eiweiß, Dotter, Blut u. s. w. ändern ihre Form bei der Koagulation überhaupt nicht.

Eiweiß, Dotter und Blut zeigen auch ein ganz anderes Wärmeleitungsvermögen, wie Fleisch. Bei ihnen ist die Leitung bei niedrigen Temperaturen — im Gegensatz zum Fleisch — besonders groß; am geringsten ist sie um 60° C. — Höchst interessant sind die Betrachtungen über den Gerinnungs- und Quellungsvorgang und ihre Einwirkung auf die Erwärmungsverhältnisse. R. stellt die Gerinnung mit der Trocknung in Parallele; beides Vorgänge, welche, im Gegensatz zu der sich umgekehrt verhaltenden Quellung, mit Wasserabgabe einhergehen und dabei Wärme binden. — Von ausschlaggebender Bedeutung sind Kontraktion und dadurch bewirktes Abpressen von Wasser als modifizierende Momente für die Wärmeleitung im Fleisch, wie im Ei: Das Erwärmungsvermögen gekochten (kontrahierten) Fleisches ist deshalb

viel kleiner, als das von rohem Fleisch; die Temperatur steigt im rohen Fleisch rascher.

Zum Schluß wird der Vergleich zwischen den durch direkte Beobachtung und durch Berechnung gefundenen Erwärmungszeiten verschieden großer Fleischstücke gemacht, wobei sich eine ziemliche Übereinstimmung ergibt.

Die komplizierten und äußerst mühsamen Beobachtungen und Berechnungen Rubners haben die Grundlagen für die Lösung dieser, auch praktisch in vielfacher Beziehung, ungemein wichtigen Probleme geliefert und namentlich gezeigt, daß verschiedenartig zusammengesetzte Objekte keineswegs nach einheitlichen Gesichtspunkten schematisch beurteilt werden dürfen, sowie weiter, daß dabei neben ihren physikalischen Eigenschaften auch physiologische Momente mit berücksichtigt werden müssen, was diese Forschungen natürlich ganz besonders schwierig gestaltet. Albert Plehn.

Wellman, Creighton, M. D. Report on the insanitary Condition of various Towns in the Colony of Angola. New York and Phil. Med. Journ. 1906, 31. March. p. 662.

Verf., welcher bereits verschiedene interessante Beiträge zur Kenntnis der Pathologie seines Wirkungsbereichs — Angola — lieferte, schildert die sanitären Verhältnisse der portugiesischen Städte und Niederlassungen in den schwärzesten Farben. In Catumbella, welches er, als ihm besonders gut bekannt, als Beispiel wählt, wird die Wasserversorgung durch ein Pumpwerk im Fluß geliefert, welches das trübe, übelriechende Flußwasser ohne jeden vorgängigen Klärungs- oder Filtrationsprozeß direkt in die Wohnungen liefert. Der dort mittels grob-poröser Steine ausgeführte Filtrationsprozeß verbessert höchstens das Aussehen des Wassers, vermag es aber weder von pathogenen Keimen, noch von Entozoeneiern zu befreien. — Überall um das Pumpwerk wird gebadet; die Träger- und Sklaven-Depots befinden sich ohne jede Aufsicht oder sanitäre Kontrolle oberhalb der Wasserentnahmestelle. — Noch ärger sieht es mit der Behandlung der Fäkalien aus, welche tags in den Nebenstraßen, nachts auch in den Hauptstraßen und Faktoreihöfen von den Eingeborenen abgesetzt werden, während die Europäer irdene oder eiserne Gefäße benutzen, welche die Sklaven auf ihren Köpfen forttragen, wenn sie „voll" sind, um sie in der nächsten Umgebung der Stadt an beliebigen Plätzen auszuleeren. Abgesehen von dem Gestank gibt dies Verfahren Unmassen von Fliegen günstige Existenzbedingungen, welche nicht nur Ansteckungsstoffe übertragen, sondern nicht selten direkt mit ihren Larven infizieren und so schwere Formen von Myiasis hervorrufen. (Es handelt sich besonders um die Gattungen der sacophagidae und anthomyidae.) — In der Regenzeit werden die Fäkaliendepots der Umgebung von den Wasserfluten durch die niedrig und flach gelegene Stadt geschwemmt; Myriaden von Moskitos finden in Pfützen und Tümpeln ihre Brutstätte. Während der Trockenzeit bringt der furchtbare Staub kaum geringere Plage. Daß das gesundheitliche Renommee dieses Ortes unter solchen Umständen kein gutes sein kann, wird man glauben; namentlich soll viel schwere Malaria und Schwarzwasserfieber vorkommen. Die Gleichgültigkeit des portugiesischen Naturells und die unhygienischen Gewohnheiten der portugiesischen Kolonisten, verstärken die Wirkung dieser schauderhaften sanitären Zustände. Ob es in den vom Verf. genannten größeren Küsten-

städten und den Handelsplätzen, wie Loanda, Landana, Benguella u. s. w. ganz so arg ist, wie in dem als Beispiel gewählten Catumbella, darf doch vielleicht bezweifelt werden. Überraschen würde es aber denjenigen nicht, welcher die portugiesische Indolenz im Süden aus eigener Anschauung kennen lernte. Albert Plehn.

Ein deutsches Institut für ärztliche Mission plant der Verein für ärztliche Mission im Einvernehmen mit fast sämtlichen deutsch-evangelischen Missionsgesellschaften. Das Institut ist in erster Linie als eine Art Studienheim für solche Mediziner gedacht, die sich dem missionsärztlichen Beruf widmen wollen. Sie sollen in dem Institut neben Wohnung und Verpflegung die für den Missionsdienst erforderliche Ausbildung empfangen, während sie die allgemeine wissenschaftliche Schulung auf der Universität erhalten. In zweiter Linie soll das Haus aber auch Missionaren dienen, die sich medizinische und chirurgische Kenntnisse erwerben wollen. Die Leitung der Anstalt soll womöglich einem tüchtigen, im missionsärztlichen Dienst erprobten Missionsarzt anvertraut werden. Mit dem Institut soll ein tropenhygienisches Museum, später vielleicht auch ein kleines Spital für Tropenkrankheiten verbunden werden. Als Ort ist Tübingen in Aussicht genommen, wo die medizinische Fakultät das weitestgehende Entgegenkommen zugesagt hat. M.

Carini, A. Vergleichende Untersuchungen über den Einfluß hoher Temperaturen auf die Virulenz trockener und glycerinierter Kuhpockenlymphe. Zentralblatt für Bakteriologie 1906, Bd. XLI, Heft 1.

Die Untersuchungen führten zu dem Ergebnis, daß die trockene Lymphe eine größere Resistenz besitzt als glycerinierte und durch hohe Temperaturen in ihrer Virulenz weniger beeinflußt wird. Wegen des höheren Keimgehaltes kann der trockenen Lymphe der Vorzug für gewöhnlich nicht gegeben werden. Indessen empfiehlt sich die Verwendung einer trockenen — unter allen Kautelen bereiteten — Lymphe dort, wo infolge hoher Temperatureinflüsse die glycerinierte Lymphe ihre Wirksamkeit nicht lange genug bewahrt. Die trockene Lymphe wird daher in tropischen Ländern vorzügliche Dienste leisten können. R. Bassenge (Berlin).

Kisskalt, Karl. Blutparasiten bei Fledermäusen. Zentralblatt für Bakteriologie 1906, Bd. XL, Heft 2.

Von 40 auf Blutparasiten untersuchten Fledermäusen aus Gießen waren 18 mit ringförmigen Parasiten der Blutkörperchen, 4 mit Trypanosomen, 1 mit beiden infiziert, während 17 von Parasiten frei waren. Die Tiere zeigten keine Krankheitserscheinungen. Die ringförmigen Parasiten stellten nach den Beobachtungen keine Entwicklungsphase der Trypanosomen vor. Die Art der Übertragung blieb unaufgeklärt; es kommen für die Trypanosomen Läuse, für die ringförmigen Parasiten Culiciden in Betracht.

R. Bassenge (Berlin).

Mankowski, A. F. Zur Frage von den Mitteln zur Vertilgung der Mücken als Verbreiter der Malariainfektion. Zentralblatt für Bakteriologie 1906, Bd. XXXIX, Heft 3.

Gelegentlich der Untersuchung von Anophelen in einer Malariagegend von Beßarabien fiel es auf, daß eine große Anzahl der Mücken sich leicht fangen ließ und offenbar sehr erschöpft war. Die nähere Untersuchung dieser erschöpften Anophelen war mit einem oder mehreren Exemplaren eines Akarus unter dem Flügelansatz oder am Bauch besetzt. Die Parasiten üben offenbar einen schädlichen Einfluß auf die Mücken aus und verhindern somit unter Umständen eine stärkere Verbreitung der Malaria. Im vorliegenden Falle schien diese Massenerkrankung der Mücken tatsächlich einen solchen Einfluß ausgeübt zu haben. Im Ambulatorium des Krankenhauses waren während des in Frage kommenden Zeitraumes die Malariaerkrankungen seltener gewesen als in den vorhergehenden Jahren. R. Bassenge (Berlin).

Reuter, Karl. Über Skorbut und Beriberi auf Kauffahrteischiffen und deren Verhütung und Behandlung vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 1906. Bd. 31. Supplement.

R. geht zunächst ausführlich auf die Geschichte beider Krankheiten ein. Über den Skorbut stammen die ersten Nachrichten aus dem Jahre 1431. Die Schiffsmannschaft eines nach Island verschlagenen venezianischen Kauffahrers wurde vom Skorbut ergriffen. In späteren Jahrhunderten hatten die arktischen Expeditionen, die Deportationsdampfer der Franzosen und auch die Kriegsschiffe sehr unter Skorbut zu leiden. Erst mit der Einführung einer besseren Kost ging die Frequenz des Skorbuts rasch zurück. Die Skorbutfrage stellte sich immer deutlicher als Ernährungsfrage heraus.

Von der Häufigkeit des Skorbuts in den letzten Jahrzehnten kann man an der Hand der ungenauen Statistik sich nur schwer ein Bild machen. Aus der Statistik der deutschen und englischen Seemannskrankenhäuser geht nur so viel mit Sicherheit hervor, daß von Jahr zu Jahr die Skorbuterkrankungen abnehmen. Die Abnahme in der Handelsmarine steht mit der schärferen Überwachung im engen Zusammenhang.

Die in dem hamburgischen Seemannskrankenhaus behandelten Fälle der letzten Jahre stammten ausnahmslos von Segelschiffen mit mangelhafter Verpflegung und lange dauernden Fahrten. Die Schwere der Erkrankung stand zu diesen Mängeln so wie zu der Größe der durchgemachten Strapazen im direkten Verhältnis.

Beriberi scheint schon im Jahre 24 v. Chr. beim Feldzuge des römischen Heeres unter Aelius Gallius nach Arabien beobachtet zu sein. In der neueren Zeit waren es wieder die großen Transportschiffe mit ungenügender Verpflegung, deren Insassen der Krankheit massenhaft zum Opfer fielen. Es zeigte sich hier, daß die besser ernährten Europäer weit weniger von der Krankheit betroffen wurden als die einseitig und mangelhaft ernährten Farbigen. Eine wesentliche Förderung fand die Frage der Ätiologie der Beriberi durch die Untersuchungen von van Leent. Dieser nimmt an, daß die alleinige Ursache der Beriberi in einer ungenügenden Ernährung zu suchen ist, deren Fehler in der Zusammensetzung der Nahrung d. h. einem zu geringen Gehalt von Eiweißstoffen und Fett beruht. van Leent charakterisiert beide Krankheiten bezüglich ihrer

Ätiologie in folgender Weise: „Skorbut wird vorkommen, wo es an frischen, grünen, saftigen Früchten mangelt, Beriberi wird vorkommen, wo die Ernährung mit Fleisch und Fett eine ungenügende ist.“ Einen schlagenden Beweis für die Richtigkeit des letzteren Satzes bildet die Geschichte der japanischen Marine. Seit Einführung der neuen Kostordnung im Jahre 1884 fand eine rapide Abnahme der Beriberifälle statt.

Die prophylaktischen Maßnahmen gegen beide Erkrankungen ergeben sich ohne weiteres aus deren Ätiologie. Auf den Kauffahrteischiffen bleibt bezüglich der Verpflegung sehr viel zu wünschen übrig. Verf. schlägt folgende Bestimmungen vor:

1. Vom Beginn der Reise an müssen zweimal wöchentlich frisches Fleisch oder Präserven ausgegeben werden.

2. Desgleichen muß während jeden Hafenaufenthaltes mindestens an vier Wochentagen, bei einem Aufenthalt von weniger als einer Woche dagegen täglich frischer Proviant verabfolgt werden.

3. Während der Fahrt ist wöchentlich mindestens dreimal eine aus Kartoffeln, mit dazu gekochter aus frischem, eingemachtem oder Büchsengemüse bestehender Zukost von 120 g pro Mann zu liefern.

Die Kontrolle der Verpflegung müßte vor der Abreise durch einen beamteten Arzt und einen Nahrungsmittelchemiker ausgeübt werden. Die Verpflegung der farbigen Mannschaften müßte genau mit der der Europäer übereinstimmen. Für Notfälle ist ein eiserner Bestand an Gemüse und Fleisch für mindestens 10 Tage mitzuführen und nach jeder Reise zu erneuern. Auch bei der Wahl des Schiffskochs ist besondere Vorsicht nötig und eine gründliche Vorbildung zu verlangen. Dohrn (Kassel).

Dohrn, Karl. Hygienische Betrachtungen über den Flößerberuf. Soziale Medizin und Hygiene. Bd. I. 1906.

Angesichts der drohenden Choleragefahr fordert Verf. eine gründliche Besserung der hygienischen Verhältnisse der Flößer. Diese ist auch schon aus menschlichen und sozialen Rücksichten geboten.

Statt der gänzlich unzulänglichen Strohbuden, durch die oft der Sturm und Regen fegt, werden dichte Buden — event. transportabele Holzbuden — gefordert. Statt der offenen Feuerungen, die bei Regen völlig versagen, sind kleine Herde in Anwendung zu bringen. Durch die damit ermöglichte bessere Verköstigung würde auch dem Alkoholismus unter den Flößern mehr gesteuert werden. Schließlich müßte der Flößer auch schon in seuchenfreien Zeiten durch unverdrossene Belehrung zur Reinhaltung der Flußläufe erzogen werden. Wenn erst einmal die Cholera eingezogen ist, kommen die Belehrungen zu spät. Daher muß man schon in seuchenfreien Zeiten damit beginnen.

Autoreferat.

Graeser. Bemerkungen über die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in der Handelsmarine. Zeitschrift für Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. 1906. Bd. 5, Heft 5.

Während auf der Kriegsmarine die Bestrebungen zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten von gutem Erfolg gekrönt sind, ist es auf der Handelsmarine ziemlich beim alten geblieben. Die deutschen Schiffe des Mittelmeers

bringen unausgesetzt und in zunehmender Anzahl Geschlechtskranke nach Neapel. Darunter eine große Zahl aus Gleichgültigkeit und Leichtsinn verschleppter Fälle.

Was ist dagegen zu tun? Die auf den Kriegsschiffen eingeführten Maßregeln, Meldepflicht und sorgfältige persönliche Prophylaxe, lassen sich nicht ohne weiteres auf der Handelsmarine anwenden, da hier wirksame Zwangsmaßregeln zur Durchführung fehlen. Wohl aber könnte man es durch unermüdliche Aufklärung, durch Schärfung des Gewissens dahin bringen, daß die Maßnahmen, die in der Kriegsmarine unter dem Zwange der Disziplin wirksam durchgeführt werden, in der Handelsmarine freiwillig übernommen werden.

Die Mittel zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten wären demnach folgende:

1. Konsequente Belehrung, möglichst auch mit lebendigem Wort. Die Herren Schiffsärzte sollten ersucht werden, der Mannschaft von Zeit zu Zeit aufklärende Vorträge zu halten.

2. Reichliches Austeilen von Merkblättern.

3. Unterrichten der Offiziere von Dampfern, die ohne Arzt fahren, über Geschlechtskrankheiten und deren Folgen.

4. Billige Beschaffung von Schutzmitteln und Ermöglichung sachgemäß ausgeführter Prophylaxe.

5. Strenge Maßregeln zum Fernhalten der Dirnen vom Bord der Schiffe.

6. Unbedingte Verweigerung von Landurlaub an Geschlechtskranke oder solcher Krankheiten Verdächtige.

7. Insonderheit aber periodische genaue Untersuchung der gesamten Mannschaft auf Geschlechtskrankheiten. Dohrn (Hannover).

---

b) Pathologie und Therapie.

Ruhr und Leberabsceß.

Goebel, Carl. Fall von Dysenterie, in China acquiriert. Tod an — nicht diagnostiziertem — Leberabsceß nach über vierjähriger Krankheit. Allg. Med. Zentral-Zeitung 1906, Nr. 11.

Das wesentliche des Falles, der von den verschiedensten Ärzten in Deutschland verkannt war, ist in der Überschrift gesagt. Schon 3¾ Jahr vor dem Tode, 8 Monate nach dem ersten Anfall von Dysenterie in Tientsin, wurde der Kranke wegen der Infiltration des rechten untern Lungenlappens behandelt. Verf. hält schon damals das Bestehen eines nicht zu kleinen Leberabscesses für höchst wahrscheinlich und rät an, bei Symptomen von Pleuritis, selbst nur bei lang dauerndem Siechtum nach durchgemachter Dysenterie stets an einen Leberabsceß zu denken und eine Probepunktion der Leber nicht zu scheuen.

Genaue pathologisch-anatomische Analyse; Amöben (auch im Darm) nicht nachgewiesen. Dagegen dortselbst follikuläre Ulcera.

Autoreferat.

Goebel, Carl. Über Leberabscesse. Mitteil. a. d. Grenzgebieten d. Med. u. Chir. Bd. 15, p. 521—563.

Unter 23 Leberabscessen, die Verf. in Ägypten operierte und von denen teilweise ausführliche Krankengeschichten mitgeteilt werden, waren 2 Frauen (Italienerin mit Empyem und Leberabsceß und eine Fellachin), 13 Eingeborene Ägyptens (die Frau mitgerechnet), von ihnen 9 Stadtbewohner, ein Kopte und ein Berberiner; 2 Kranke waren Syrier, 2 Armenier, 4 Italiener und je einer Grieche und Schweizer. Es starben 7 = 30 Prozent post oper., stets an Komplikationen: Multiplizität war immer, Durchbruch in die Lunge 2 mal, rechtsseitiges Totalempyem 1 mal, allgemeine Konsumption durch lange Krankheitsdauer meist vorhanden.

Der Einfluß des Alkohols und intestinaler Autoinfektionen auf die Leber wirkt ohne Zweifel prädisponierend, Einfluß von Malaria (die überhaupt in Alexandrien selten ist), von Entozoen und Prädisposition einer Rasse ist auszuschließen, ebenso die Ansicht Kochs, daß die Seltenheit des Leberabscesses bei Frauen durch die vom weiblichen Geschlecht beliebte Enthaltung von Arbeit erklärt werden könne.

In Bezug auf die leichte Entstehung von Leberabsceß nach Dysenterie wird auf die Größe der in den engen Leberkapillaren stecken bleibenden Amöben rekurriert. In einem Falle waren lange Zeit lebende Amöben im Absceßeiter aufzufinden, ohne daß die Autopsie eine Spur von Dysenterie zeigte.

Für die Diagnose wird auf die besondere Bedeutung der Scapulalgie hingewiesen. Einmal wurde fälschlicherweise ein Gallenblasen-Stein-Empyem angenommen. Der Durchbruch in Lungen und Bronchien macht überraschend wenig physikalische Symptome, dagegen ist hier die maulvolle Expektoration des Eiters und die Schokoladenfarbe und der Gehalt an Leberzellenähnlichen Zellen charakteristisch. Die Probepunktion durch die Haut hindurch wird warm empfohlen, wenn möglich an der Stelle der größten Schmerzhaftigkeit. Zweimal war sie von therapeutischem Effekt auf die vorhandene Leberschwellung u. s. w., ohne daß ein Absceß gefunden wurde.

Die Operation wurde stets einzeitig, meist perpleural mit Resektion von ein oder besser zwei Rippen gemacht: Annähung der Pleura diaphragm. an die Pleura costalis; Abschluß des Bauchraumes durch Jodoformgaze und nachher, wenn möglich, Annähen der Leber; Eröffnung des Abscesses mit dem Messer, nicht mit Paquelin; keine Ausspülungen. Das Verfahren von Strohmeyer-Little und Fontan wird absolut verworfen. Heilungsdauer durchschnittlich 30 Tage.

Zweimal Durchbruch in die Haut, einmal beginnende Perforation in den Magen. Bei Lungen- resp. Bronchusperforation empfiehlt sich dringend auch die Eröffnung des Abscesses von außen, wenn die Konsumption fortschreitet, die Expektoration und das Fieber nicht abnimmt. Bei diesen Fällen war zweimal eine plastische Nachoperation (Modifikation der Schede-Entlanderschen Thoracoplastik) notwendig. Zur Narkose wird der begleitenden fettigen Degeneration der Leber halber Äther oder Lokalanästhesie empfohlen.

Autoreferat.

Lüdke, H. Beobachtungen über die bazilläre Dysenterie im Stadtkreis Barmen 1904 und 1905. Deutsche med. Wochenschr. 1906, Nr. 5, 6, 7.

Ein historisch-kritischer Überblick orientiert zunächst über die Zeitfolge der Entdeckung der Dysenterie-Erreger bei den verschiedenen Epidemien in Japan, im rheinisch-westfälischen Industriebezirk, auf den Philippinen und in Italien durch Shiga, Kruse, Flexner und Strong, Celli. Die kulturellen Differenzen dieser einzeln und unabhängig voneinander entdeckten Ruhrbazillenstämme sind nicht derartige, daß sie uns zwingen, eine vollständige Trennung zwischen diesen Stämmen vorzunehmen. Dagegen gestatten die sero-diagnostischen Prüfungen die Trennung in 3 Gruppen, in die Stämme Shiga-Kruse, Flexner und Celli, welche in dasselbe Verhältnis zueinander zu setzen wären, wie die Erreger des Typhus zu den verschiedenen Arten des Paratyphus.

Das Auftreten der bazillären Dysenterie in Barmen ist zurück zu verfolgen bis zum Jahr 1899. Wenn auch einzelne Monate in den darauf folgenden Jahren durch ein gehäuftes Auftreten der Fälle hervortreten, so ist doch seitdem die Kontinuität der Fälle in den einzelnen Monaten nicht unterbrochen. Niemals kommt es zu einem plötzlich einsetzenden Ausbruch einer Epidemie, die sich nicht durch Trinkwasser oder Nahrungsmittel, sondern durch den bazillentragenden Menschen von Haus zu Haus, von Straße zu Straße verbreitet. Dementsprechend tragen unhygienische Wohnungsverhältnisse besonders zur Ausbreitung der Ruhr bei. Auffällig stark sind Kinder an den Ruhrerkrankungen beteiligt, welche in Barmen besonders die stark bewohnten Quartiere der ärmeren Arbeiterbevölkerung heimsuchen.

Eine Anzahl kurzgefaßter Krankengeschichten erläutern das bekannte klinische Krankheitsbild. Von medikamentöser Behandlung wurde in der Mehrzahl der Fälle Abstand genommen. Die spezifische Behandlung mit einem von Prof. Kruse hergestellten Pferde-Ruhrserum weist überraschende Erfolge auf. Ganz besonders auffällig ist die Beeinflussung der Stuhlabsonderungen durch das Serum, wie sich aus zahlreichen, der Arbeit beigegebenen Stuhlkurven ergibt. Die Serum-Injektionen bewirkten nicht nur eine schnelle Abnahme der Zahl der Stühle, sondern veränderten auch ihre Beschaffenheit hinsichtlich Schleim- und Blutbeimengungen, hoben das Allgemeinbefinden und verkürzten die Rekonvaleszenz.

Die exakte Diagnosen-Stellung begnügte sich nie mit dem klinischen Bilde, sondern wurde erst nach kulturellem Bazillen-Nachweis und serodiagnostischer Prüfung abgeschlossen. Die in der Epidemie durchweg gefundenen Ruhrbazillen gehörten der Gruppe Shiga-Kruse an und waren nach der Prüfung mit hochwertigen Tier-Immunseris absolut identisch mit dem Kruseschen Stamm, der von diesem Forscher selbst aus Entleerungen Ruhrkranker in der gleichen Gegend vor einigen Jahren gezüchtet war.

R. Bassenge (Berlin).

Intoxikationskrankheiten.

Vital Brazil. Contribution à l'étude de l'intoxication d'origine ophidienne. Paris 1905. Besprechung in Gazeta Medica da Bahia, 1905, Nr. 2.

Die brasilianischen Giftschlangen gehören teils zu den Colubriden und sind dann sämtlich von Genus Elaps aus der Gruppe der Proteroglyphen,

teils, und zwar die allermeisten, zu den Viperiden oder Solenoglyphen, und zwar zur Familie der Crotalinae. Vertreten sind die beiden Gattungen Lachesis und Crotalus.

Zur Gattung Lachesis gehören:

a) L. mutus, rombeatus, bothrops surucucu;

b) L. lanceolatus, bothrops jararaca;

c) L. alternatus, bothrops alternatus, crospedocephalus brasiliensis od. urutú, cruzeiro, coatiara;

d) L. neuwiedii, trigonocephalus neuwiedii, bothrops diporus;

e) L. jararacucú oder surucucú tapete;

f) L. Castelnaudé;

g) L. Lausbergii;

h) C. bilineatus.

Vom Genus Crotalus ist vertreten:

C. horridus, cascavel, spanisch cascabel (Klapperschlange).

Untersuchungen über die Toxität der verschiedenen Drüsenprodukte ergaben das interessante Resultat eines Typus crotalicus und Typus bothropicus, letzterer weniger heftig wirkend; dementsprechend wirkt das vom Crotalus-Gift gewonnene Serum sehr wenig auf Bothropsvergiftungen und umgekehrt.

Es scheinen demnach auch zwischen diesen verwandten Gattungen noch tiefgreifende Unterschiede in der Wirkung auf den Organismus zu existieren, nicht nur zwischen den großen Gruppen der Colubriden und Viperiden, von denen die ersteren (Calmette in Menses Handbuch) neurotoxisch, die letzteren koagulierend aufs Blut wirken. Rothschuh (Aachen).

Dahmann, C. und Behrens, M. **Massenvergiftungen von Pferden, Rindern und Schweinen durch blausäurehaltige Bohnen.** Deutsch. tierärztl. Wochenschr. Nr. 7, 1901.

Die in manchen ausländischen Bohnen enthaltene Blausäure hat vielfach zu Massenvergiftung von Haustieren geführt. Das Gift kann durch 15 Minuten langes Dämpfen im Autoklave nicht zerstört werden. M.

Aussatz.

Duque, M. **Traitement de la lèpre par le palétuvier ou manglier rouge.** Paris 1905. Dubois et Cie.

Verf. schildert den günstigen Einfluß der Behandlung Aussätziger mit dem Extrakt des roten Mangrove-Baumes, welcher schon früher von kubanischen Ärzten mitgeteilt wurde. M.

Diesing. **Neue Beobachtungen bei der Jodoformbehandlung der Lepra.** Deutsche med. Wochenschrift 1906, Nr. 28.

Verf. berichtet über weitere günstige Erfolge mit subkutanen Injektionen einer 30%igen Jodoform-Olivenöl-Emulsion (vgl. dieses Archiv, Oktober 1904) an 8 Leprösen. Mit täglichen Mengen von 2—8 ccm unter die Haut gespritzt, wurde innerhalb von $2^1/_2$—3 Monaten ein völliger Schwund der Knoten

und Flecken erzielt. Während Jodpräparate sonst bei Heilversuchen der Lepra stets versagen, beruht nach Ansicht des Verfassers die besondere Wirkung des subkutan einverleibten Jodoforms darauf, „daß es sich unter Abschluß von der atmosphärischen Luft durch die Berührung mit den Geweben des lebenden Organismus spaltet, daß das freiwerdende Jod in statu nascendi ein besonders starkes chemisches Bindungsvermögen zu dem Plasma der Leprabazillen entfaltet und diese zum Absterben bringt". Mag diese theoretische Erwägung richtig sein oder nicht, jedenfalls sind während der eingeschlagenen Behandlungsmethode die Leprabazillen aus dem Nasenschleim der Erkrankten verschwunden. Dieses Resultat allein fordert zur Nachprüfung und weiteren Ausbildung des Verfahrens auf. R. Bassenge (Berlin).

Gelbfieber.

Finlay, Carlos J. Informe general sobre la reciente epidemia de fiebre amarilla. Revista de Medicina Tropical. Habana. 1906. Nr. 1.

Bekanntlich tauchte in den letzten Monaten des Jahres 1905, während die Epidemie in New Orleans wütete, auch in Habana neuerdings Gelbfieber auf, nachdem Gorgas mit großer Energie und Aufbietung bedeutender Mittel den bösen Fieberherd gründlich gesäubert hatte.

Die Zweifler waren damals schon bereit, der bisher mit scheinbar so großem Erfolge unternommenen Campagne die Wirksamkeit abzustreiten, und es handelte sich nun darum, zu zeigen, daß es sich nur um eine neue Einschleppung handle, die mit den bewährten Mitteln der Isolierung der Kranken und Mückenvernichtung bald zu bekämpfen sein würde.

Finlay, als Chef der Junta local de sanidad de la Habana, führte den Kampf energisch durch und gibt in dem hier vorliegenden Bericht offizielle Auskunft.

Der Ursprung der Epidemie ist nie vollkommen klar gestellt, doch vermutet F. folgendes:

Während in New Orleans die wöchentlich fahrenden Cuba-Dampfer, welche die Tour in 3 Tagen machen, an den Quais inmitten der am stärksten infizierten Stadtteile anlegten, wurden sie in Habana nicht hineingelassen, sondern mußten ihre Verbindung mit Land durch Boote bewerkstelligen, wobei nur immune Personen verwandt werden durften; jeder Passagier, der nicht zweifellos seine Immunität gegen Gelbfieber nachweisen konnte, wurde unweigerlich einer rigorosen fünftägigen Quarantäne unterzogen.

Woher also die Infektion?

Solange die Dampfer in New Orleans an Land lagen, konnten die aus den ausgeräucherten Häusern entflohenen Stegomyas in den Kabinen Zuflucht finden und bei dem Packen vor der Ankunft in Habana in Koffer oder Mantelsack geraten. Wurden nun diese im Zollhause geöffnet, so wurden die Mücken frei, blieben im Zollraume und konnten nun Reisende, die in diesen Tagen aus ganz unverdächtigen Häfen, New York, Europa u. s. w., ankamen, also auch nicht der Quarantäne unterworfen wurden, infizieren.

Fall 2 kam von Genua über New York am 19. Oktbr. an, erkrankte am 23.

Fall 5 kam von New York am 1. Novbr. an, erkrankte am 5.

Fall 11 ebenso von New York am 8. Novbr., erkrankte am 11.

Fall 1 wohnte in Habana, besuchte aber täglich in Zollangelegenheiten den Hafen und das Zollhaus.

Sobald nach dem 11. Falle das Zollhaus gründlich ausgeräuchert war, hörten diese Infektionen von Neuankömmlingen sofort auf.

Soweit Finlay darüber; man kann nicht leugnen, daß die zusammengestellten Tatsachen sich durch die vermutete Ursache ungezwungen erklären lassen, so kompliziert der Vorgang auch erscheinen mag; auch könnten sich dadurch einige der früher als Beweise der kontagiösen Natur des Gelbfiebers angeführten Infektionen durch weithin versandte Wäsche erklären lassen.

Der weitere Bericht teilt mit, daß vom 17. Oktbr. bis zum 31. Dezbr. 77 Fälle mit 24 Todesfällen vorkamen, daß Ende Novbr. der Höhepunkt erreicht, nach dem 24. Dezbr. aber kein neuer Fall mitgeteilt wurde.

Die prophylaktischen Maßregeln waren die bekannten: Isolierung der Kranken und Vernichtung der Mücken; nur ein einziges Mal in der ganzen Campagne passierte es, daß aus einem gründlich ausgeräucherten Hause später neue Infektionen gemeldet wurden; das Haus mußte geschlossen werden.

Rothschuh (Aachen).

Cholera.

Friedberger, E. Die spezifischen Serumveränderungen bei Cholerabazillenzwischenträgern. Centralbl. f. Bakteriologie, Bd. XL, Heft 3.

Bei 3 an Cholera nicht erkrankten Personen wurden gelegentlich des letzten Choleraeinbruchs in Ostpreußen die Ausscheidung erheblicher Mengen Choleravibrionen längere Zeit hindurch festgestellt. In dem Blutserum dieser Cholerabazillenzwischenträger wurde das Auftreten spezifischer Antikörper beobachtet. Die Bedeutung dieser Beobachtung liegt darin, daß es mit Hilfe der Serumdiagnose möglich erscheint, die viel verschlungenen Pfade der Choleraverbeitung und -Infektion zu erklären. „Wenn wir irgendwo, fern von der großen Seuchenstraße, einen lokalen Choleraherd entstehen sehen, ohne daß andere als ‚gesunde' Personen zu- resp. durchgereist sind, so vermag oft noch die Untersuchung des Blutserums dieser Individuen zu einer Zeit, wo sie schon längst wieder bazillenfrei sind, die Entstehung der Epidemie auf die einfachste und natürlichste Weise aufzudecken; und dadurch wird allen jenen müßigen Spekulationen, wie sie sich gerade an die Entstehung derartiger Epidemien geknüpft haben, der Boden entzogen."

R. Bassenge (Berlin).

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Coppola, N. Della Filaria Medinensis. Giornale medico del R. esercito. 1906, 92—96.

Während eines mehrmonatlichen Aufenthaltes in Cassola sammelte der Verfasser Notizen über den Sitz des Wurmes, den die Araber Erig, die Abessinier Emam Baria, das Volk Baria Frendit oder Farandit nennt.

Der oder die Würmer (häufig finden sich mehrere) saßen:

in den Beinen	84 mal	in der Hand	5 mal
in dem Fußrist	57 „	auf der Brust	8 „
in den Lenden	19 „	auf dem Gesäß	4 „
in den Knieen	15 „	auf dem Scrotum . . .	5 „
in dem Vorderarm . .	6 „	auf den Zehen	2 „
in dem Arm	6 „	auf dem Perinaeum . .	1 „

Die Zahlen (die Häufigkeit des Befallenwerdens der unteren Extremitäten) allein lassen vermuten, daß der Wurm von außen durch die Epidermis eindringt.

Schelenz.

Menocal, R. Contribution à l'étude de la funiculite lympho-toxique dans les pays chauds. Habana 1905.

An der Hand seiner 37 Fälle von Samenstrangentzündung weist Verf. unter Beifügung guter mikroskopischer Bilder nach, daß solche nach variös erweiterten Lymphgefäßen sich durch gleichzeitige Entzündung der Lymphgefäße und der Venen des Samenstranges bilden.

Außer leichten und schweren Formen, worunter 8 Abscesse des Funiculus, findet sich auch eine schwerste, tödliche, mit sofortiger Septikämie, Peritonitis u. s. w., 4 Fälle (vgl. Loos in Menses Handbuch I, S. 153); daher wird bei nachweisbarer Lymphangiektasie zeitige Resektion empfohlen.

Filiaria nocturna wurde in 10 von den 37 Fällen gefunden.

Rothschuh (Aachen).

Goebel, Carl. Über Bilharziakrankheit der weiblichen Genitalien. Zentralbl. f. Gynäk. 1905, Nr. 45.

Verf. gibt zwei Abbildungen von Bilharziosis der Vulva und der Cervix uteri, beide in Form blumenkohlartiger, an der Vulva an Condylomata acuminata erinnernder Tumormassen. Unter mindestens 300 Bilharziakranken sah er keine Erkrankung der weiblichen Genitalien, so daß diese Lokalisation bei Frauen jedenfalls nicht, wie Milton meint, an Stelle der Bilharzia-Cystitis der Männer tritt. Auch bei der Frau prävaliert eben die Cystitis bei der Bilharzia-Infektion. Die direkte Ansteckung durch den Coitus ist nach unsern bisherigen Kenntnissen von der Übertragbarkeit und der pathologischen Anatomie der Bilharziakrankheit in das Reich der Fabel zu verweisen, da weder die mit dem Sperma eventuell entleerten Mirocidien in dem Vaginalschleim aus den Eiern kriechen können, noch, falls sie wirklich dort in den Körper gelangten, an Ort und Stelle Veränderungen hervorrufen.

Autoreferat.

Goebel, Carl. Über Blasensteine (nach in Ägypten gemachten Erfahrungen). Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 81, pag. 288.

Unter 68 Steinkranken war 34 mal sicher, 10 mal mit Wahrscheinlichkeit Bilharziainfektion die Ursache. Weder ein Kalkgehalt des Nilwassers, noch die vorwiegend vegetabilische Nahrung der Fellachen, die das Hauptkontingent der Steinkranken stellen, noch die Konzentration des Urins infolge der starken Transpiration, noch die Miktion in hockender Stellung sind für die Bildung der Harnsteine anzuschuldigen. Die Bilharziakrankheit wirkt stein-

bildend durch einen ausgesprochenen epithelialen Katarrh im Sinne Meckels, wie die beigegebenen Figuren beweisen. Die Inkrustation abgestorbener Bilharziatumoren mit Salzen dürfte kaum in Betracht kommen, eher die Verlegung der Harnröhre durch Tumoren, Blutcoagula oder Granulations-Strikturen.

Von den Steinen waren 58 sog. primäre Harnkonkretionen (Urat-, resp. Oxalatkern), nur 11 sog. sekundäre Konkretionen; nur 3 Tripelphosphate. Man sollte darnach die Bildung der Steine in den Nieren (Ebstein) voraussetzen; das trifft aber nur für wenige zu. Die meisten Steinkranken sind im Alter von 20—50 Jahren, während in andern Ländern entweder das Kindesoder Greisenalter die Kranken stellt.

Eier fanden sich unzweifelhaft im Uratkern eines Steines nur einmal, in Oxalatkernen viermal, im phosphorsauren Kalk resp. Ammoniak dreimal, zweifelhaft sechsmal; einmal waren in einem Oxalatstein noch die unzweifelhaften Reste eines Wurmes nachzuweisen.

Für die Operation der Steine kommt ihrer Größe und Härte halber wesentlich die Sectio alta in Frage; die Resultate (3 Todesfälle unter 54 Epicystotomien an Pyelitis) sind besser, als bei Lithotripsien. Der Operationsmethode fällt kein Todesfall zur Last. Bei der Sectio alta läßt sich auch das Grundleiden, die Bilharzia-Cystitis, durch Excochleatio vesicae beeinflussen

Autoreferat.

Goebel, Carl. **Über die bei Bilharziakrankheit vorkommenden Blasentumoren mit besonderer Berücksichtigung des Carcinoms.** Zeitschr. f. Krebsforschung, Bd. III, Heft 3, S. 1—145.

Von seinem in Ägypten gesammelten Material hat Verf. 35 Tumoren genau mikroskopisch analysiert. Teil I behandelt 15 gutartige Geschwülste, von denen 14 Granulationstumoren mit excessiver Epithelwucherung, der 15. einen echten Zottenpolyp der Blase darstellt. Die Tumoren sind aus einer, durch die Bilharzia-Eier hervorgerufenen Cystititis hervorgegangen und führen ihren Ursprung auf eine Wucherung des subepithelialen Bindegewebes mit konsekutiver Epithelwucherung zurück. Bei der Entstehung spielt vielleicht auch die Verlegung der Lymph- und Blutbahnen durch die enorme Ansammlung der Eier in der Submucosa und Muscularis mit. Einen Einfluß des zersetzten Urins oder etwa vorhandener Steine auf die Tumorbildung glaubte Verf. ausschließen zu können.

Die Bescheibung von 20 malignen Tumoren bildet den II. Teil der Arbeit; mindestens 50 Prozent der bei Bilharziakrankheit beobachteten Wucherungen gehören ihnen an. Es fanden sich 19 Carcinome und ein Alveolarsarcom. Unter ersteren außer Carcinomata solida mit Zellformen, die an die Blasenepithelien erinnern, besonders viele Plattenepithelkrebse, Cancroide mit z. T. außerordentlich starker Verhornung. Für die Genese der Cancroide und für einen der seltenen Gallertkrebse der Blase spielt die mit diesen Tumoren konkomittierende epidermoidale (leukoplastische), resp. entodermale (Darmdrüsen-) Metaplasie des Blasenepithels entschieden eine Rolle. Der enge genetische Zusammenhang zwischen Bilharziacystitis und Carcinomentwicklung ist unleugbar und wird speziell durch die Statistik dargetan: mindestens 4,3 Prozent der Bilharziakranken des Diakonissenhospitals in Alexandrien hatten Blasenkrebs; letzterer

bildet einen unvergleichlich hohen Prozentsatz aller Carcinome überhaupt in Ägypten. Der Bilharziakrebs, der mit dem Bilharzial tissu der Engländer nichts zu tun hat, wächst durch die Mucosa hindurch und umschließt beim Durchbruch erst sekundär die Wurmeier, die in den peripheren Carcinomschichten sowohl im Stroma, als in den Alveolen gefunden werden.

Es sei noch besonders auf die Befunde lebender Würmer im Blut der Blase bei Sectio alta und in den Tumoren selbst hingewiesen.

Die klinischen Daten, die durch ausführliche Krankengeschichten der mikroskopischen Fälle und von noch 6 gutartigen und 7 bösartigen Bilharzia-Blasentumoren illustriert werden, decken sich meist mit den Ausführungen des Verf. in diesem Archiv Bd. VII, pag. 107. Der vorliegenden Arbeit sind 57 makro- und mikroskopische Abbildungen beigegeben. Autoreferat.

Maltafieber.

Ross, Edward H. and Levick, Murray G. The experimental transmission of Mediterranean fever. Brit. Med. Journ. 1. IV. 05.

Ross und Levick versuchten sich vergeblich mit Maltafieber zu infizieren. Sie pflegten zwei Kranke, bei denen der Microc. melit. im Blute nachgewiesen war, und schliefen in deren Bettzeug. Urin eines Maltafieberkranken wurde mit Erde vermischt zu einem dicken Brei, dieser eingetrocknet, zerstoßen und der Staub eingeatmet. Es wurde Urin eines Maltafieberkranken mit Wasser gemischt und dies Wasser getrunken, schließlich ließen sie Exemplare von Stegomyia fasciata und pseudotaeniata an Maltafieberkranken am 8. Tage, in der 3. und 6. Woche saugen und sich dann von diesen Tieren 6, 12, 17 und 21 Tage später stechen, ohne krank zu werden. (Bei den letzteren Experimenten fehlt die Angabe, daß der Urin resp. das Blut der Kranken den Microc. melit. enthielt. Ref.) Ruge (Kiel).

Verschiedenes.

Bueno de Miranda. Tratamento da cegueira por atrophia do nervo optico. Revista Medica de S. Paulo. 1906. Nr. 6.

Sensation erregende Mitteilung des Verf. über eine Entdeckung des brasilianischen Arztes Las Casas, wonach mit Hilfe einer bis jetzt geheim gehaltenen intravenösen Injektionsmethode die Sehnerven-Atrophie bedeutend gebessert werden soll. Drei Fälle werden aufgeführt, bei denen die Diagnose von mehreren Augenärzten gestellt wurde, die auch Zeugen der Besserung waren.

Hoffentlich bestätigen weitere Nachrichten die „vorläufige" Mitteilung.
Rothschuh (Aachen).

Bibliographie.

(Die hier angeführten Arbeiten gelangen nur zum Teile zur Besprechung.)

Schlangengift.

Lamb, George. Snake-venoms in relation to haemolysis. Scientif. Mem. by Officers of the med. and sanit. Depart. of the Governm. of India. New Ser. N. 17. Calcutta 1905. p. 15. 4°.

Lamb, George and Hunter, Walter K. On the action of venoms of different species of poisonous snakes on the nervous system. Lancet 1905. Vol. 2. N. 13. p. 883—885.

Rogers, Leonard. Twelve cases of snake-bite treated by incision and application of permanganate of potash; with ten recoveries. Indian med. Gaz. Vol. 40. 1905. N. 10. p. 369—371.

Scott, J. Cobra venom and proteid metabolism. New York med. Journ. 1905. p. 937.

van der Burg, C. L. Quelques manières indigènes d'administrer les poisons à Java. Janus. Année 10. 1905. Livr. 5. p. 256—261.

Maltafieber.

Cathoire, M. Zwei Fälle von Maltafieber bei der Okkupationsarmee von Tunis. Allg. militärärztl. Ztg. 1906. N. 13. p. 17—19.

Skorbut.

Bickhardt. Sporadischer Skorbut als Komplikation einer „tumorartigen Cöcaltuberkulose". Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 5. 1906. H. 1. p. 67—69.

Reuter, Karl. Über Skorbut und Beriberi auf Kauffahrteischiffen und deren Verhütung und Behandlung vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Folge 3. Bd. 31. 1906. Suppl.-H. S. 101—148.

Bunge. Über Skorbut, besonders an der Hand von Beobachtungen in Port Arthur. Allg. med. Central-Ztg. Jg. 75. 1906. N. 13. p. 233—236.

Typhus.

Bell, William Duffield. Some notes on typhoid fever in the Philippines. Med. Record. Vol. 68. 1905. N. 14. p. 535—537.

Nicolle, C. et Cathoire. Existence en Tunisie des infections paratyphiques. Pouvoir agglutinant du sang des malades. Compt. rend. soc. biol. T. 60. 1906. N. 7. p. 328—330.

Nicolle, C. et Cathoire. Note sur deux échantillons de bacilles paratyphiques (type A) isolés d'une épidémie Tunisienne. Compt. rend. soc. biol. T. 60. 1906. N. 8. p. 393—395.

Nicolle, C. et Cathoire. Action des sérums expérimentaux sur les B. paratyphiques (type A) isolés d'une épidémie Tunisienne. Spécificité des B. parathyphiques A. Non-spécificité des infections qu'ils déterminent. Compt. rend. soc. biol. T. 60. 1906. N. 8. p. 395—397.

Hewlet, R. Tanner. The vitality of the typhoid bacillus in shellfish. Journ. of preventive med. Vol. 13. 1905. N. 12. p. 779—781.

Tuberkulose.

Metzke. Die Tuberkulosebekämpfung in der Kaiserlich Deutschen Marine. D. Stand d. Tuberk.-Bekämpf. in Dtschl. Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 304—316.

Rosenblat, Stephanie. Zur Kenntnis der zur Gruppe der Tuberkelbazillen gehörenden säurefesten Mikroorganismen. Flora od. allg. bot. Ztg. Bd. 95. 1905. H. 2. p. 412—467 (enth. u. a. Leprabazillen).

Ruhr und Leberabsceß.

Barbagallo, Pietro. L'Entamoeba hominis (Casagrandi e Barbagallo 1897) e l'Entamoeba histolytica (Schaudinn 1903) in rapporto con la cosidetta dissenteria amebica. Policlinico. Anno 12. Vol. 12.— M. 1905. Fasc. 6. S. 282—288.

Coffin, J. Morgan. Tropical liver abscess; report of three cases, with special reference to the blood findings. American Medicine. Vol. 11. 1906. N. 4. p. 134—140.

Hygiene.

Sur la fonctionnement de l'assistance médicale et de l'hygiène publique indigènes à Madagascar pendant l'année 1904 au nom d'une commission composée de MM. Brouardel, Chauvel, Fournier, Laveran, Vallin et Kermorgant. Bull. de l'Acad. de méd. Sér. 3. T. 55. 1906. N. 7. p. 206 bis 227.

Leask, J. Report on principal diseases in Singapore prison. Journ. of trop. med. Vol. 8. 1905. N. 23. p. 107—109.

Martineck, O. Das preußische Seuchengesetz vom 28. August 1905 und die Rechte und Pflichten des praktischen Arztes. Med. Klinik. Jg. 1. 1905. N. 50. p. 1282—1283.

Eckert, Hans. Die Tätigkeit der Wutschutzstation des Ostasiatischen Feldlazaretts in Tientsin vom September 1903 bis zum Juli 1905. Dtsche. militärärztl. Ztschr. Jg. 35. 1906. H. 2. p. 135—144.

Suzuki und Steiner, Johann. Über den japanischen Marine-Sanitätsdienst im Kriege gegen Rußland. Allg. militärärztl. Ztg. 1906. Nr. 7. p. 2—6.

Zonchello, Cesare. Sulla resistenza di alcuni germi patogeni nelle correnti d'aria. Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiène. Anno 27. 1905. N. 11. p. 489 bis 502.

Gros, H. Anopheles et miasmes. Janus. Année 11. 1906. Livr. 3. p. 102 bis 107. 1 Taf.

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 Band 10 Nr. 17

Sanitäre Verhältnisse und Einrichtungen in den Straits Settlements und Federated Malay States (Hinterindien).

Von

Dr. K. Hintze.

Der englische Besitz in Hinterindien setzt sich aus 2 staatsrechtlich verschiedenen Gebilden zusammen: den Straits Settlements und den Federated Malay States. Die ersteren bestehen aus der Stadt und gleichnamigen kleinen Insel Singapore, Stadt und Insel Penang, Provinz Wellesley, Malakka und Dindings, und sind Kronkolonie. Die F.M.S. werden von den 4 malaiischen Sultanaten: Perak, Selangor, Negri Sembilan und Pahang gebildet, die sich durch ein Übereinkommen vom Jahre 1895 unter den Schutz der englischen Regierung gestellt haben. An ihrer Spitze steht ein englischer „Resident-General", der die Verwaltung einheitlich leitet; er ist dem Gouverneur von Singapore dienstlich unterstellt. Mit anderen Worten: die Staaten sind de facto englische Provinzen; die malaiischen Sultane haben nicht den geringsten Einfluß auf die Verwaltung mehr, wenn sie auch im Council of State sitzen und sehr höflich behandelt werden. Zwischen den Str.S. und den F.M.S. eingekeilt, liegt das noch selbständige Sultanat Johore, dessen Aufsaugung natürlich nur eine Frage der Zeit ist.

A. Straits Settlements. Sanitäre Verhältnisse.

Die Bevölkerung der Str.S. ist recht bunt zusammengewürfelt. Im Jahre 1904 wurde sie auf 595782 Seelen geschätzt. Davon waren 5308 Europäer, 7967 Eurasier (Halfcasts), 218258 Malaien, 301592 Chinesen und 58475 Tamils; der Rest, ca. 6000, besteht aus Afrikanern, Annamiten, Arabern, Armeniern, Jaffna-Tamils, Japanern, Siamesen, Singhalesen, Persern u. s. w.

Ein allgemeiner Überblick über das Verhältnis der Geburts- und Sterbeziffer zur Bevölkerung ergibt sich aus der folgenden Tabelle:

	Bevölkerung		Geboren		Gestorben		Geburten p. ‰		Gestorben p. ‰	
	03	04	03	04	03	04	03	04	03	04
Singapore	240 833	246 495	5 089	5435	11 505	10 937	21,13	22,03	47,77	44,37
Penang	130 121	130 602	2 495	2493	4 988	5 517	19,17	19,08	38,33	42,24
Dindings	4 236	4 294	136	158	137	128	32,10	36,79	32,34	29,80
Wellesley	117 078	117 762	3 813	3 778	3 279	3 392	32,57	32,08	28,01	28,80
Malakka	96 276	96 629	3 976	3 380	3 332	3 259	41,30	34,97	34,61	33,73
Summa	588 544	595 782	15 509	15 244	23 241	23 233	26,35	25,59	39,49	39,0

Aus der Tabelle geht hervor, daß in den Städten Singapore und Penang die Sterblichkeit erheblich höher und die Geburtsziffer erheblich geringer ist als in den übrigen mehr ländlichen Distrikten, obwohl hier die allgemeinen sanitären Verhältnisse in diesen meist sumpfigen Küstenniederungen, besonders was Wasserversorgung und Nahrung anbelangt, sicher nicht besser als dort sind.

Mit den entsprechenden europäischen Zahlen verglichen, erscheint die Sterbeziffer hoch. Wenn man jedoch berücksichtigt, daß Singapore und Penang im wesentlichen Chinesenstädte sind mit allen einer solchen anhaftenden oder von ihr unzertrennlichen Eigenschaften, als Überfüllung in kleinen, engen, luft- und lichtlosen Häusern und dem damit verbundenen Schmutz; wenn man ferner berücksichtigt, daß die Bevölkerung, besonders das Gros, die Kulis, außerordentlich fluktuiert, daß der Genuß des Opiums und auch des Alkohols stark verbreitet ist, daß die Tuberkulose stetig zunimmt und die Zahl der mit Geschlechtskrankheiten, besonders Syphilis Infizierten eine sehr hohe ist; wenn man sich endlich vergegenwärtigt, daß die Str.S. 3 Grad vom Äquator in einem rein tropischen feuchten Klima mit einer Durchschnittsjahrestemperatur von 80,5 F. liegen — so kann die Sterblichkeitsziffer nicht als eine übermäßig hohe angesehen werden.

Die angeführten Gründe sind auch besonders bei der Beurteilung der Sterblichkeit der Kinder unter einem Jahr zu berücksichtigen. Von den 23233 Todesfällen im Jahre 1904 waren 3841 (16,5 %) Kinder unter 1 Jahr. In 1903 betrug die gleiche Quote 16,6 %. In Singapore wurden im Jahre 1904 5435 Kinder geboren, von denen 1715, d. h. 31,75 % vor Ablauf des ersten Lebensjahres starben. In Penang betrug in demselben Jahre der Prozentsatz 28; ca. 19 % kamen auf Rechnung des Tetanus neonatorum.

Die allgemeinen sanitären Verhältnisse, besonders die Kinder-

sterblichkeit ist in den letzten Jahren von der Presse und der Regierung wiederholt lebhaft erörtert worden. Herausgekommen ist jedoch, soweit ich gesehen habe, so gut wie nichts dabei. Die Straßen blieben genau so eng und schmutzig wie vorher, die Häuser überfüllt und die Wasserversorgung unzureichend. Ein Abfuhrsystem existiert überhaupt nicht; — there is practically no sewerage system sagt der offizielle Bericht. Nur den wenigen Milchhändlern, welche ihr begehrtes Produkt in geradezu schamloser Weise mit schlechtem Wasser verfälschten, scheint man etwas mehr auf die Finger sehen zu wollen. Eine Wendung zum Bessern ist daher kaum zu erwarten. Die Regierung wird sich schwerlich entschließen, die großen pekuniären Opfer zu bringen, um die Eingeborenenstadt nach modernen Anschauungen zu sanieren, und selbst, wenn sie es täte, so ist es sehr fraglich, ob die Bevölkerung ein Verständnis für ein derartiges Vorgehen haben würde. Die orientalische Beharrlichkeit würde aller Wahrscheinlichkeit nach auch weiterhin an ihren alten Sitten und Gewohnheiten und dem alten Schmutz festhalten. —

Einen ungefähren Index für die Morbidität und die einzelnen Krankheitsformen geben die Hospitalaufnahmen.

Im Jahre 1904 wurden im ganzen 25932 Kranke in die einzelnen Hospitäler aufgenommen, gegen 25367 im vorhergehenden Jahre. Die Mortalitätsziffer bei den Europäern (inkl. Halfcasts) betrug 5,93 resp. 4,31; bei den Asiaten 15,21 resp. 16,07. Die Krankheiten, nach der Häufigkeit ihres Vorkommens geordnet, ergeben folgendes Bild:

Krankheit	1904		1903	
	Aufgenommen	Gestorben	Aufgenommen	Gestorben
1. Hautkrankheiten	2997	4	2626	4
2. Malaria	2694	205	2005	151
3. Beriberi	2631	879!	1919	647!
4. Geschlechtskrankheiten	1784	95	1818	96
5. Krankheiten der Verdauungsorgane (inkl. Diarrhöe)	1646	524	2228	678
6. Lungen T. B.	853	484	780	408
7. Rheumatismus	823	1	1075	—
8. Schwäche	757	270	907	339
9. Dysenterie	723	245	707	276
10. Krankheiten des Nervensystems (inkl. Geisteskrankheiten	651	183	736	112
11. Anämie	590	93	964	262
12. Krankheiten der Respirationsorgane (exkl. T. B.)	496	126	574	108

Da das Gros der Hospitalaufnahmen aus Chinesen besteht, deren geringe Vorliebe für Wasser und Seife bekannt ist, so ist die hohe Zahl der Hautaffektionen weiter nicht verwunderlich. Die überwiegende Mehrzahl der unter dieser Rubrik geführten Formen waren „ulcers", d. h. im wesentlichen durch mangelnde Hautpflege hervorgerufene geschwürige Veränderungen. Von 979 in Singapore wegen Hautkrankheiten aufgenommenen Patienten waren nicht weniger als 860 mit einem derartigen „ulcer" behaftet.

Malaria ist natürlich in den häufig sumpfigen Niederungen von Malakka, Dindings und Wellesley stark verbreitet. Die Stadt Singapore scheint verhältnismäßig frei von Malaria zu sein. Bei den in der Stadt auftretenden Fällen konnte man auf Befragen fast stets feststellen, daß die Krankheit aller Wahrscheinlichkeit nach außerhalb akquiriert war. Ich erinnere mich nur 2 Fälle von Tertiana bei Kindern gesehen zu haben, die sich in ihrem Hause im Innern der Stadt infiziert haben mußten. An der Peripherie, die direkt in Dschungel übergeht, sowie auf einigen kleinen vorgelagerten Inseln ist Malaria endemisch. Ganz auffallend ist, daß der von den Europäern bewohnte Stadtteil Tanglin, in dem sich zum Teil Sümpfe direkt zwischen die meist auf kleinen Hügeln liegenden Häuser einschieben, fast frei zu sein scheint. Beobachtet werden alle 3 Arten von Malaria; Tropica ist überwiegend. Schwarzwasserfieber ist sehr selten. Unter den 2694 Aufnahmen wurden nur je 1 Fall in Singapore und 1 in Penang beobachtet, von denen 1 starb.

Die Zahl der Erkrankungen an Beriberi ist den Statistiken zufolge in stetem und zwar ziemlich starkem Zunehmen begriffen; die Sterblichkeit ist eine enorme (33 % s. Tab.). Diese Zunahme betrifft hauptsächlich die städtischen Bezirke. So wurden von den in 1904 im ganzen aufgenommenen 2631 Beriberikranken in Singapore 1581, in Penang 506, im ganzen also 2087 den Krankenhäusern zugeführt, der Rest (544) entfällt auf Malakka, Dindings und Wellesley. Einer der Gründe für diese bedenkliche Erscheinung ist wohl mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit in der mit dem Anwachsen der Stadt stetig zunehmenden Überfüllung der kleinen, schmutzigen, licht- und luftlosen sogen. chinesischen Shop-Häuser zu suchen, in denen die Krankheit schon seit Jahren endemisch ist.

Geschlechtskrankheiten sind fast in allen tropischen Gegenden, die dem modernen Verkehr erschlossen sind, stark verbreitet. Aber auch für den, der mit dieser leidigen Tatsache aus eigner Erfahrung vertraut ist, muß die Ausdehnung, die sie in Singapore angenommen

haben, überraschen. Wenigstens ist es mir so gegangen. Die Zahl der Hospitalaufnahmen gibt hier keinen verwertbaren Index, da die meisten Fälle sich privatim behandeln lassen. In der allgemeinen Praxis, die sich auf die verschiedenen Rassen erstreckt, machen Geschlechtskrankheiten etwa $^1/_3$ aller Fälle aus; dabei ist das Verhältnis der syphilitischen Affektionen zur Gonorrhöe und deren Komplikationen etwa wie 2 : 1. Dasselbe ist mir auch von anderen Ärzten bestätigt worden. Diese Erscheinung ist die natürliche Folge der Regelung oder richtiger Nichtregelung der Prostitution. Die Bevölkerung besteht weit überwiegend aus Männern, Prostitution ist daher stark verbreitet. Ich habe in Singapore die Untersuchung in 6—8 Bordellen mit europäischen Mädchen gehabt und dadurch hinreichend Gelegenheit gehabt, einen Einblick in diese Angelegenheit zu gewinnen. Die Häuser halten sich ihren Arzt selbst, den sie nach Belieben wechseln können. Daß sie ihn überhaupt halten, geschieht nur in Rücksicht auf die Besucher, als eine Art Reklame. War ein Mädchen krank, so wurde sie angeblich fortgesandt; wie ich auf indirektem Wege häufig erfuhr, war sie jedoch nach wie vor in dem Hause. Noch schlimmer lagen die Verhältnisse bei den Hunderten von japanischen und chinesischen Prostituierten. Zwar hatten einige englische Ärzte eine Untersuchungsstation eingerichtet, in denen sich die Mädchen gegen Zahlung eines bestimmten Betrages regelmäßig untersuchen und im Erkrankungsfalle in einem damit verbundenen kleinen Hospital behandeln lassen konnten; ob aber alle von dieser Einrichtung Gebrauch machten, bezweifle ich. Wenigstens ließen die meist außerordentlich weit vorgeschrittenen Affektionen, welche man in der Privatpraxis besonders bei chinesischen Prostituierten sah, darauf schließen, daß die armen Opfer noch so lange wie irgend angängig in ihrem Beruf tätig gewesen waren. Soweit ich orientiert bin, steht es allerdings dem Sanitätsbeamten zu, in den Häusern eine Untersuchung vorzunehmen und krank befundene Mädchen bestrafen zu lassen, ebenso wie auch der Infizierte die betreffende Prostituierte zur Bestrafung anzeigen kann. Der praktische Wert derartiger Bestimmungen dürfte jedoch recht gering sein. Anzeigen der Mädchen kommen zwar hin und wieder vor — die Betreffende ist dann meist fort; von einer Revision durch einen beamteten Arzt habe ich nie etwas gehört. — Die außerordentliche Verbreitung, welche besonders die Syphilis erreicht hat, ist sicherlich nicht ohne Einfluß auf die Kindersterblichkeit und kommt am auffälligsten in ihrem Einfluß auf die Erkrankungen des

Gehirn und Nervensystems zum Ausdruck. Der offizielle Bericht gibt an, daß im Jahre 1896 13,48 % der Aufnahmen in die Irrenanstalt an Syphilis gelitten hatten; in 1904 war der Prozentsatz bereits auf 24 % gestiegen. Dabei ist bemerkenswert, daß Dementia paralytica unter den Asiaten unbekannt und Tabes selten ist.

Ähnlich den Geschlechtskrankheiten greift auch die Tuberkulose immer mehr um sich. Bis jetzt handelt es sich fast ausschließlich um Lungentuberkulose, doch beginnen sich in den letzten Jahren noch Fälle von Knochentuberkulose zu zeigen, die bis dahin nicht beobachtet wurden. 1644 Todesfälle an Phthisis pulm. wurden (1904) allein in Singapore zur Anzeige[1]) gebracht und 2534 in der Kolonie.

Auch für typhöse Erkrankungen gibt der statistische Bericht eine Steigerung an. So wurden in Singapore 179 Erkrankungen mit 69 (38,5 %) Todesfällen angezeigt; in den übrigen Teilen der Kolonie wurden 173 in den Krankenhäusern behandelt, von denen 75 (43,3 %) starben.

Demgegenüber ist es auffallend, daß die Infektionskrankheiten, welche sonst eine wahre Geißel der Tropen bilden, Pest, Cholera, Pocken, anscheinend hier nicht den geeigneten Boden finden. Das gilt besonders für Pest und Cholera. Berücksichtigt man, daß in einem Jahre (1904) die Häfen von Singapore und Penang von nicht weniger als 463 970 Menschen passiert wurden, zu denen noch 5879 Mekka-Pilger kommen, daß die Mehrzahl dieser Leute aus chinesischen und indischen Kulis besteht, die in den Hafenorten bleiben oder sich über das Land verteilen, daß also überreichlich Gelegenheit zur Einschleppung gegeben ist, so erscheint die Zahl der Erkrankungen auffallend gering. Es erkrankten an:

	Pest				Cholera				Pocken			
	1903		1904		1903		1904		1903		1904	
	Fälle	Gestorben	Fälle	Gestorb.	Fälle	Gestorb.	Fälle	Gestorb.	Fälle	Gestorb.	Fälle	Gestorb.
Singapore . . .	3	3	20	20	226	190	3	3	109	29	33	11
Penang	—	—	—	—	—	—	—	—	227	57	3	2
Wellesley . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	258	49	6	2
Malakka	—	—	—	—	—	—	—	—	266	40	100	7
Summa	3	3	20	20	226	190	3	3	860	175	142	22

[1]) Es besteht Anzeigepflicht für: Pocken, Pest, Cholera, Diphtherie, Croup, Scharlach, typhöse Fieber, „Enteric fever", Rückfallfieber.

Der Bericht hebt ausdrücklich hervor, daß die Pestfälle über die ganze Stadt zerstreut bei 17 Chinesen und 3 Tamils auftraten, und doch kam es zu keiner epidemischen Ausbreitung, obgleich allem Anschein nach die günstigsten Bedingungen dazu vorhanden sein müßten. Im vorigen Jahre kamen etwa 17 Pestfälle vor.

Soweit ich habe in Erfahrung bringen können, ist die Kolonie von wirklich schweren Epidemien noch niemals heimgesucht worden.

Endlich mag noch hervorgehoben werden, daß in den letzten Jahren eine kleine Epidemie von Denguefieber herrschte, deren Ausläufer noch bis in das Jahr 1905 hineinreichten. Diphtherie kommt vor, wenn auch nicht sehr häufig; 1904 wurden in Singapore 17 Erkrankungen mit 9 Todesfällen gemeldet. Masern traten von Zeit zu Zeit auf, Scharlach scheint dagegen zu fehlen.

Sanitäre Einrichtungen.

Singapore verfügt über ein allgemeines Krankenhaus (3275 [1]), ein Gefängnishospital, ein Armenkrankenhaus (7089 [1]), eine Isolierstation für ansteckende Krankheiten mit Leprosorium (100 [1]), eine kleine Entbindungsanstalt (73 [1]), sowie auf St. Johns Island über Hospitalanlagen und Unterkunftsräume für erkrankte und verdächtige Einwanderer. Im Jahre 1904 wurden 17852 „contacts and sick" hier gelandet. Betten für Europäer befinden sich nur im allgemeinen Krankenhaus; ihre Zahl ist beschränkt, so daß häufig Kranke abgewiesen werden.

Penang besitzt im ganzen 8 Hospitaleinrichtungen einschließlich der Quarantänestation und zweier Leprosorien. In dem Leprosorium Pulu Jerejak (468) werden auch Kranke von Perak aufgenommen.

In der Provinz Wellesley unterhält die Regierung 3 Hospitäler, denen 6 sog. Estates-Hospitals angegliedert sind. Behandelt wurden im ganzen 1588 Kranke.

Malakka verfügt ebenfalls über 8 Hospitaleinrichtungen, in denen im ganzen 4219 Kranke behandelt wurden.

Außerdem bestehen in Singapore, Penang und Malakka noch sogen. „Out Door Dispensaries" die von 8777, resp. 5826, resp. 2051 Kranken aufgesucht wurden. Diese O. D. D. sind eine Art Poliklinik, in denen die Behandlung jedoch nicht ganz gratis erfolgt.

---

[1]) Zahl der 1904 behandelten Kranken.

Wie man sieht, ist im allgemeinen ein Mangel an Hospitaleinrichtungen nicht vorhanden, wenn auch in Singapore das Armenkrankenhaus meistens überfüllt ist; eine Vergrößerung desselben ist, soweit ich orientiert bin, in Aussicht genommen.

Im Sept. 1905 wurde eine nach dem Muster indischer Schulen eingerichtete „Medical School" mit 22 Studenten eröffnet. Die hierzu nötigen Fonds wurden größtenteils von reichen Chinesen aufgebracht. Die Schule bildet in 2jährigen Kursen sogen. „Hospital-Assistants", sowie auch nach längerem Studium diplomierte Ärzte aus. Die Hospital-Assistants erhalten zum Teil von der Regierung während der Ausbildungszeit Stipendien von $ 15 p. Monat und werden dann später den einzelnen Hospitälern zugeteilt. Ihre Remuneration beginnt mit $ 40 und steigt allmählich bis auf $ 100. Der Unterricht wird teils von den Krankenhausärzten, teils von praktischen Ärzten, sowie dem Regierungschemiker und Bakteriologen erteilt. Ob es auf diese Weise gelingen wird, durch die aus der Schule hervorgehenden Ärzte, welche dem Volke näher stehen, als der Europäer, die große Menge „hygienisch" zu erziehen, muß der Erfolg lehren. Im allgemeinen ist ja die Halbbildung schlimmer als gar keine, und der wissenschaftlich angekränkelte Asiate entschieden schlimmer, als der chinesische Zaubererdoktor.

Bis zum vorigen Jahre war der Handel mit Giften sowie die Ausübung der Heilkunde vollständig frei. Durch die Einführung der Poison ordinance sowie der Medical-Registration Bill, 1. Juli 1905, ist nach beiden Richtungen hin eine Beschränkung eingetreten. Der Verkauf von Giften ist genau und zwar recht umständlich geregelt, und die ärztliche Tätigkeit darf offiziell nur von registrierten Ärzten ausgeübt werden. Neu kommende ausländische Ärzte müssen ein englisches Diplom besitzen, um zugelassen zu werden. Das offizielle Verzeichnis der unter der erwähnten Ordinance registrierten „Practicioners" führt 23 Engländer, 15 aus englischen Kolonien, 6 Deutsche, 1 Holländer, 1 Amerikaner, 11 Chinesen, 3 Japaner, zusammen 60 Ärzte in Singapore auf.

Als eine Art sanitäre Einrichtung, welche früher auch in Deutschland weit verbreitet war, mag zum Schluß noch hervorgehoben werden, daß die katholische Mission an mehreren Orten Findelhäuser unterhält, in denen Neugeborene ohne Rücksicht auf ihre Nationalität aufgenommen und erzogen werden. Nur etwa 10 % der Kinder sollen am Leben bleiben.

B. Federated Malay States. Sanitäre Verhältnisse.

Um richtig beurteilen zu können, was von den Engländern auch auf sanitärem Gebiete in den F.M.S. geleistet worden ist, muß vorausgeschickt werden, daß erst im Jahre 1874 resp. 75 die Sultane von Perak, Selangor und Negri Sembilan einen englischen Residenten als Beirat erhielten; Pahang erst 1888. Im übrigen war das ganze Land damals noch eine Wildnis, in der nur einige Chinesen hie und da kleine Konzessionen für Zinnminen hatten. Heute durchzieht eine sehr gut eingerichtete Bahn, mit Anschlußstrecken nach den Häfen der Westseite, der Länge nach das ganze Land von Penang bis Malakka, und wahrscheinlich schon im nächsten Jahre wird die noch fehlende Strecke Malakka—Johore (Singapore) eröffnet werden. Überall sind blühende Ortschaften und Städte entstanden, von denen die größte, Kuala Lumpur, der Sitz der Regierung, über 32000 Einwohner zählt. Die F.M.S. sind augenblicklich das das meiste Zinn produzierende Land der Welt. Die Bevölkerung wurde 1904 auf 838151 Seelen geschätzt; davon waren 1422 Europäer, 1532 Eurasier, 299739 Chinesen, 312468 Malaien und andere Eingeborene, 58211 Tamils; der Rest entfällt auf Afrikaner, Annamiten, Araber, Armenier, Jaffna-Tamils, Japaner, Siamesen, Singhalesen, Perser u. s. w. 192669 Chinesen, also mehr als $^1/_3$, sind allein in den Zinnminen beschäftigt.

Die Einwanderung betrug in dem genannten Jahr 325830, die Auswanderung 268336, den weitaus größten Prozentsatz davon bildeten die Chinesen.

Das Jahresmittel der Temperatur beträgt 80° F.; der Regenfall im Flachlande ca. 90 inches (228,6 cm), am Fuße der Berge ca. 164 in. (416,56 cm).

Da die Malaien meist zerstreut im Dschungel leben und auch aus religiösen Vorurteilen für eine ärztliche Behandlung nach europäischen Anschauungen ziemlich unzugänglich sind, so beziehen sich die nachfolgenden Ausführungen, welche im wesentlichen den Observations on the diseases of British Malaya by C. W. Daniels entnommen sind, hauptsächlich auf Beobachtungen, welche in den Hospitälern an Chinesen und Tamils, also importierten Rassen, gemacht wurden.

Die Dysenterie ist in den Hospitälern in über 40 % die direkte Todesursache; mitwirkende Ursache in einem noch erheblich größeren Prozentsatz. Die Rassen verhalten sich dabei ziemlich verschieden,

wie die folgende Tabelle lehrt, welche auch zugleich einen Überblick über die Empfänglichkeit der Chinesen und Tamils für die hauptsächlichsten Krankheiten gibt. Obduktionen, welche an 328 Chinesen und 32 Tamils gemacht wurden, ergaben, daß gestorben waren an:

	Chinesen	Tamils
Dysenterie	22,0%	51%
Tuberkulose	19,5%	12%
Beriberi	10,3%	—
Malaria	6,6%	—
Lungenentzündung	6,0%	15%
Anchylostomiasis	0,6%	15%
Maligne Tumoren	3,3%	—
Lebercirrhose	4,6%	3%
Sepsis	5,6%	—
Nierenkrankheiten	3,0%	—
Typhus	2,0%	—

Die Dysenterie tritt entweder als reine Amöben-Form auf mit kleinen (meist im Coecum und in der Flexur gelegenen) aber tiefen, sinuösen Geschwüren, oder als diphtherische Form, bei welcher sich die Entzündung bis hinein ins Ileum, ja bis ins Jejunum erstrecken kann; der Dickdarm ist aber auch hier hauptsächlich affiziert; oder es handelt sich sehr häufig um gemischte Formen, welche keinen bestimmten Typus zeigen. Leberabsceß wurde in 1% bei den Chinesen beobachtet. Worin die Ursache dieser starken Verbreitung der Dysenterie zu suchen ist, ist schwer zu sagen; da der Chinese bekanntlich so gut wie nie reines Wasser, sondern stets Tee trinkt, so läßt die sonst so bequeme Wassertheorie hier im Stich. Die Tamils sind in dieser Hinsicht allerdings nicht so vorsichtig. Bemerkenswert ist auch, daß Epidemien in Gefängnissen, die in Singapore häufiger auftreten, hier nicht beobachtet wurden. Europäer in den größeren Zentren werden seltener befallen, häufiger jedoch auf Reisen im Innern.

Ganz analog den Verhältnissen in den Str. S. ist die Tuberkulose auch in den F. M. S. im Zunehmen begriffen. Die Gründe sind dieselben: das Zusammendrängen der Bevölkerung an verschiedenen Zentren mit der damit verbundenen Überfüllung in den kleinen, schmutzigen Häusern. Die Krankheit wird fast ausnahmslos im Lande erworben. Ursprünglich wohl zweifellos eingeschleppt, hat sie sich jetzt schon so eingenistet, daß es sehr schwer sein wird, hierin eine Wandlung zum Bessern herbeizuführen. Es ist eher eine

Verschlechterung als eine Abnahme für die nächsten Jahre zu vermuten. Da das Rindvieh bisher frei von T.-B. ist und Milch als Nahrungsmittel nicht verwandt wird, so muß die Infektionsquelle in den Wohnungen gesucht werden. Wer aus eigener Anschauung chinesische Häuser kennt und gesehen hat, wie mit dem Sputum umgegangen wird, kann sich darüber nicht wundern.

Dem gegenüber ist es eine erfreuliche Erscheinung, daß die Beriberi seit über 10 Jahren eine stete Abnahme aufweist. Im Staate Selangor wurden im Jahre 1895 im ganzen 3781 Fälle behandelt, von denen 18,7% starben; 1902 dagegen nur 2637 Fälle mit einer Mortalität von 12,15%, während in dem genannten Zeitraum die Minen-Bevölkerung von 40000 auf etwa 70000 gestiegen war. Am stärksten heimgesucht werden die Minen-Distrikte, wenn auch innerhalb ziemlich weiter Grenzen. In den um Kuala Lumpur gelegenen Zinnminen schwankte die Erkrankungsziffer zwischen 13,8 und 120 p. Mll., während sie in Kuala Lumpur selbst unter der arbeitenden Bevölkerung etwa 3 p. Mll. betrug und auf den Gummi- und Zuckerplantagen nur vereinzelt Fälle vorkamen. Die Mortalität ist an einzelnen Orten regelmäßig hoch, an anderen regelmäßig niedrig. So betrug die Sterblichkeitsziffer 1904 im Distrikt Kajang 2,5%, in Kuala Kubu 33,5% (!), in Ravang 10,5%.

Malaria ist natürlich über das ganze Land verbreitet, wenn auch in wechselnder Intensität. Alle 3 Formen werden beobachtet; soweit sich aus den Statistiken entnehmen läßt, findet sich Tropica etwa in der Hälfte der Fälle, Quartana wurde an verschiedenen Orten von 2—30% wechselnd nachgewiesen; der Rest entfällt auf Tertiana und Mischformen. Ein epidemisches Auftreten wurde besonders da beobachtet, wo im Dschungel größere Arbeiten vorgenommen wurden, sowie in den flachen, sumpfigen Distrikten an der Küste und an den Flußmündungen. Interessant ist, daß die im Dschungel gefundenen Anophelesarten, bes. An. treacherii, ferner Myzomyia leucophyrus, Lophoscelomyia asiat. u. a., welche hier als Überträger angesehen werden müssen, an der Küste nicht mehr gefunden werden, obwohl die Entfernungen keineswegs sehr große sind und der Charakter des Landes ziemlich derselbe ist. Im ganzen genommen glaube ich, ist die Malaria in den F. M. S. nicht so schwer, wie z. B. in Neu-Guinea und Westafrika, welche mir beide aus eigener Anschauung bekannt sind. Schon daß Schwarzwasserfieber nur ausnahmsweise beobachtet wird, ist ein großer Vorzug.

Typhus kommt vor, hat aber bis jetzt noch keine größere

Bedeutung erlangt. Dasselbe gilt von Pest und Cholera; bei der großen Fluktuation der Bevölkerung ist das in der Tat auffallend.

An Parasiten werden die allgemein verbreiteten Darmschmarotzer: Oxyuren, Ascariden, Trichocephalen, sowie Distomen beobachtet; Bandwürmer scheinen dagegen zu fehlen, obwohl der Genuß des Schweinefleisches unter den Chinesen stark verbreitet ist. Anchylostomiasis spielt keine große Rolle, Fälle von Anämie danach sind selten. Ecchinokokken kommen vereinzelt vor. Filarien sind sehr selten; unter 17804 Aufnahmen in die Krankenhäuser innerhalb von 4 Jahren fanden sich nur 4 an Elephantiasis leidende.

Geschlechtskrankheiten sind fast ebenso stark wie in den Str.-S. verbreitet; auch hier wird die geringe Beteiligung des Zentralnervensystems hervorgehoben.

Framboesie (Yaws) soll bei den Sakeis (sog. Ureinwohnern) und bei den Kindern der Malaien am Pahangfluß vorkommen.

Maligne Tumoren sind selten und werden nur bei Chinesen beobachtet.

In den Jahren 1903 und 1904 wurde in Selangor — wahrscheinlich von Indien her — mehrfach Rinderpest eingeschleppt. Von den 5 vorhandenen Rinderrassen — siamesischen, indischen und Baliochsen, sowie malaiischen und indischen Büffeln — zeigten sich die malaiischen Büffel (sog. Karbaus) bei weitem am meisten, die indischen Büffel am wenigsten empfänglich. Etwa 400 Tiere fielen der Epidemie zum Opfer.

Unter den Hunden wurde Rabies in den letzten Jahren wiederholt beobachtet, so noch 1905 in Penang. Die Krankheit verläuft häufig atypisch und scheint im ganzen milder als in Europa zu sein; eine Reihe von Hunden, die von anderen Hunden gebissen waren, bei welchen später Tollwut nachgewiesen wurde, erkrankten überhaupt nicht. Ein Pasteurinstitut existiert im Lande nicht, Kranke müssen nach Saigon oder Batavia gesandt werden.

Sanitäre Einrichtungen.

Die F. M. S. sind mit Hospitaleinrichtungen reichlich versehen. Ich habe die meisten der an der Bahnlinie gelegenen Krankenhäuser und auch mehrere ziemlich abseits gelegene besucht und war erstaunt über die Größe und Güte der Anlagen. Soweit ich gesehen habe, ist durchweg das Barackensystem angenommen worden. Die einzelnen Pavillons sind sehr luftig, hell und außerordentlich sauber gehalten, der Fußboden zementiert und die Wände häufig der

besseren Ventilation wegen zum Öffnen eingerichtet. Die ganze Anlage erstreckt sich meistens über einen weiten Raum, der parkartig gehalten ist und sehr gut gepflegt wird. Einige dieser Anlagen, wie die in Kuala Lumpur, Ipoh und besonders in Taiping sind geradezu schön zu nennen.

Der Staat Selangor verfügte schon vor mehreren Jahren bei einer Bevölkerung von 168789 Seelen über 19 Hospitäler mit 2000 Betten, die von 6 englischen „surgeons“ und 66 „apothecaries“ und „dressers“ versorgt wurden. Es wurden 18173 Kranke in einem Jahre behandelt.

Die analogen Zahlen für die anderen Staaten, in denen die Verhältnisse ähnlich liegen, stehen mir leider nicht zur Verfügung. Ich will nur bemerken, daß in Perak in den größeren Orten, wie Ipoh (12719 Einw.) und Taiping (13331 Einw.), sich Krankenhäuser von 250 bezw. 400 Betten, in Seremban, dem Hauptorte von Negri Sembilan, ein solches von 300 Betten befindet, neben zahlreichen kleineren, die hauptsächlich in den Minendistrikten zerstreut liegen. Selbst in Pahang, einem Staate, der noch durchweg Wildnis ist und eben erst anfängt erschlossen zu werden, sind bereits 5 Krankenhäuser mit über 250 Betten vorhanden.

Für die zahlreichen Krankenhäuser sind die etwa 20 von der Regierung angestellten Ärzte zu wenig, wenn ihnen auch ein Stab von dressers und sog. Madras-Doktoren zur Seite steht. Das Urteil, welches ich von den englischen Ärzten über diese Klasse von Hilfskräften hörte, war im allgemeinen nicht günstig. Die meisten Ärzte haben meist 3—4, oft räumlich weit getrennte Hospitäler zu versehen.

Die Behandlung der Kulis erfolgt durchgehends „free of charge“.

Außerdem hat die Regierung noch an verschiedenen Stellen in den Bergen in einer Höhe von 3—4000 engl. Fuß mehrere (6) Sanatorien errichtet, die in erster Linie für die Beamten bestimmt, auch anderen Rekonvaleszenten und Erholungsbedürftigen für ein mäßiges Entgelt zugänglich sind. In der Nähe von Port Dickson, wo die Luft als besonders trocken und heilsam gilt und gute Gelegenheit für Seebäder vorhanden ist, unterhält die Regierung ebenfalls einen Bungalow.

Die F. M. S. besitzen bekanntlich ein eigenes Institut für Tropenkrankheiten (Institute for Medical Research) in Kuala Lumpur, mit dem ein Hospital für 450 Kranke verbunden ist. Das Institut selbst, welches etwas außerhalb der Stadt liegt, ist ent-

schieden zu klein ausgefallen. Die einzelnen Räume sind für tropische Verhältnisse sehr eng, so daß ein längeres Arbeiten darin recht beschwerlich sein muß. Nur der allgemeine Mikroskopiersaal, in dem allerdings niemand arbeitet, ist ein heller großer Raum. Das ganze Institut machte z. Z. meines Besuches (April 06) einen ziemlich verwaisten Eindruck. Ein Direktor war noch nicht wieder da, und der einzige vorhandene Arzt war ganz außer stande, neben der Versorgung des großen Krankenhauses noch eingehendere wissenschaftliche Arbeiten vorzunehmen.

Auch in anderen Krankenhäusern sah ich z. T. recht gut eingerichtete Laboratorien.

Als Ganzes betrachtet, ist es erstaunlich, was die englische Verwaltung hier in kurzer Zeit an sanitären Einrichtungen geschaffen hat.

Vgl. hierzu: Annual Report on Medical Department for the year 1904. Singapore 1905 Governement Printing office. C. W. Daniels: Observations on the diseases of British Malaya. Singapore 1904, s. Kelly & Walsh Ltd. Printers. H. C. Belfield: Handbook of the Federated Malay States. London. Edward Stanford.

Erfahrungen über einige spezifische Krankheiten an der Goldküste.

Von

Dr. Hermann Vortisch.

Schlafkrankheit.

Im Küstengebiet ist die Krankheit unbekannt; im Binnenland scheint sie vom Osten her sich mehr und mehr auszubreiten; besonders ist das Hinterland von Togo davon heimgesucht. In der Tschi-Sprache heißt das Leiden: Tongkongmoda. Über die Ätiologie ließ sich nichts eruieren.

In meiner poliklinischen Sprechstunde zu Aburi kamen mir 2 Fälle vor; leider fehlte mir die Zeit, einen genauen Status praesens aufzunehmen, und nachher die Gelegenheit, den Verlauf der Krankheit weiter zu verfolgen. Es handelte sich um eine ca. 25 jährige Frau und einen ca. 40 Jahre alten Mann. Letzterer klagte über allgemeine Körperschmerzen; sprach ganz unverständlich; geriet immer wieder während der Unterhaltung ins Schlafen; fühlt Schwindel beim Gehen; hat verringerten Patellar-Reflex und schläft daheim Tag und Nacht. Er starb kurze Zeit nach der Konsultation.

Ainhum.

Ist sehr verbreitet. Die kleine Zehe schnürt sich allmählich im Lauf von Monaten an der Basis der Grundphalange bis auf den Knochen ab, wobei fortwährend Schmerzen bestehen, die sich bis in den Rücken ziehen können. Es kommt gleicherweise rechts wie links, bei Männern und Weibern vor; bei Kindern sah ich es nie. Oft sind beide kleinen Zehen affiziert, andere Male erscheint die Krankheit am gesunden Fuße, wenn längst die andere kleine Zehe abgefallen oder abgenommen ist und die Wunde vernarbt ist. Über irgendwelche ätiologischen Angaben konnte gar nichts in Erfahrung gebracht werden. Ich betrachte die Krankheit als nervösen Ursprungs ähnlich wie Raynauds Gangrän.

Lange nicht immer schwillt die betreffende sich abschnürende Zehe an; sie kann normal bleiben; auch die Angabe, daß sich die

Zehe nach außen drehe, ist nach meinen Erfahrungen lange nicht allgemein gültig.

Mehrmals beobachtete ich Geschwüre am Einschnürring. — Bei den starken Schmerzen lassen sich die Patienten die kranke Zehe von ihresgleichen abhauen; die Wunde heilt wie jede andere.

In der Tschi-Sprache heißt das Übel: kwekwe = kleiner Wurm.

Nasengeschwulst der Elfenbeinküste.

Ich halte das Übel für luetisch. Ich untersuchte und operierte viele von dieser Krankheit Behaftete, und es war kein Fall, der nicht zugleich andere Zeichen tertiärer Lues an sich getragen hätte. Meistens sitzt die rundliche Geschwulst auf beiden Seiten in der Gegend des Augen-Nasen-Winkels; es gibt aber auch nur einseitige. Es handelt sich um einen soliden Knochen-Tumor, ausgehend vom Oberkieferknochen.

Die Patienten sind meist Knaben oder Mädchen im Alter von 10—20 Jahren. Der Tumor wächst langsam und verdeckt schließlich das Auge, so daß dieses nur noch von oben Licht bekommt und daß das untere Lid aufwärts gedrückt wird. Eine Ausdehnung des Tumors in die Augen- oder Nasenhöhle habe ich nie beobachtet. — Die Abmeißelung in Narkose bot nie Schwierigkeiten.

Das Tschi-Volk nennt die Krankheit fwempow = große Nase (fw ist ein halb pfeifender Laut zwischen f und w).

Fibrom des Ohrläppchens.

Patienten waren stets Männer, Frauen oder Mädchen, die Ohrringe trugen. Die Ringe werden oft aus- und eingewechselt und sind wohl selten sauber; die Hautreize, die dadurch entstehen, sind jedenfalls die hauptsächlichsten ätiologischen Momente.

Die Tumoren sind ein- und zweiseitig; sie wachsen bis zu Faustgröße heran und zeigen oft ulcerierende Flächen; diese Wunden erwiesen sich einmal als luetische.

Die Behandlung bestand in operativer Ausschälung oder Amputation des Ohrläppchens.

Der Tschi-Name lautet: asötorewa = Kiste des Ohres.

Guineawurm.

Das Übel ist leider im Küstengebiet eben überall, wo Fluß und Bach fehlen und das Volk das oft stinkend gewordene, in

Löchern gesammeltes Regenwasser trinkt, sehr verbreitet. Ein Lieblingssitz des Guineawurmes scheint mir der Hodensack zu sein; sonst fand ich ihn stets direkt unter der Haut, nie im Muskelgewebe.

Die Extraktion ist bald ganz leicht, bald ungemein schwierig. Leicht ist sie, wenn etwa schon ein Absceß sich entwickelt hat und der 1—2 m lange Wurm darin aufgerollt gefunden wird; oder manchmal lassen sie sich — absterbende oder tote? — bei einiger Übung in toto herausziehen, auch wenn sie der ganzen Länge nach sich unter der Haut hinziehen.

Andere Male muß man aber ruckweise vorgehen, den unter der Haut meist abtastbaren Wurm verfolgen und durch verschiedene Inzisionsstellen die vorher abgebundenen Stücke herausziehen. Man findet sehr oft mehrere Exemplare beim gleichen Patienten; mir ist ein Fall mit über 20 an Zahl bekannt.

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Medizinal-Berichte über die deutschen Schutzgebiete Deutsch-Ostafrika, Kamerun, Togo, Deutsch-Südwestafrika, Neu-Guinea, Karolinen, Marshall-Inseln und Samoa für das Jahr 1903/04. Herausgegeben von der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes. Berlin. 1905. E. S. Mittler u. Sohn. 308 S., 7,50 Mark.

In den Berichten sind die Gesundheitsverhältnisse in unseren Schutzgebieten eingehend besprochen. Über ein jedes Gebiet wird von dem betreffenden Regierungsarzt bezw. Schutztruppenarzt besonders berichtet. Die Referenten geben neben allgemeinen und statistischen Angaben anschauliche Darstellungen ihrer Erfahrungen bezüglich der wichtigsten Krankheiten in getrennten Kapiteln. Dabei sind auch die Tierseuchen, die so bedeutenden Schaden in manchen Gebieten verursachen, besprochen. Auch über allgemeine tropenhygienische Fragen: Wasserversorgung, Erholungsstationen, Lazaretteinrichtung, Bodenassanierung u. s. w. ist mancherlei Interessantes berichtet.

In dem 1. Abschnitt „Deutsch-Ostafrika" (Berichterstatter Oberstabsarzt Meixner) findet man u. a. eingehende Abhandlungen über Rückfallfieber, Malaria und Schwarzwasserfieber, Schlafkrankheit, Pest und Filariakrankheit. Im allgemeinen waren die Gesundheitsverhältnisse in Deutsch-Ostafrika zufriedenstellend. Die Malaria ist in Dar es Salam immer mehr zurückgegangen, ein Erfolg, der zum größten Teil der Tätigkeit der Ollwigschen Expedition und der „Gesundheitskommission" zuzuschreiben ist. Die hygienischen Verhältnisse haben sich wesentlich gebessert. Die Erkenntnis der Vorteile einer gründlichen regelmäßigen Chininprophylaxe gegen Malaria (je 1,0g an je 2 aufeinanderfolgenden Tagen) verschafft dieser Vorbeugungsmaßnahme gegen die Hauptkrankheit unserer Kolonien immer mehr Anhänger. Daneben werden die anderen Schutzmaßregeln gegen Malaria: Mückenvertilgung und -schutz auch beachtet. — Die Zahl der Rückfallfiebererkrankungen, die neuerdings in Ostafrika auftreten, hat auch nach Abschluß des Berichtes noch zugenommen. — Die bisher (1903/04) in Deutsch-Ostafrika beobachteten 19 Schlafkrankheitsfälle waren sämtlich aus englischem Gebiet eingeschleppt. — Außer dem bekannten Pestherde in Bukoba wurde noch ein zweiter in Iringa ermittelt. — Filariakrankheit (F. perstans) kommt namentlich häufig in Bukoba vor; bis 86% der Untersuchten wiesen Filarien auf. — Dysenterie ist immer noch unter den Eingeborenen häufig, bei Europäern dagegen seltener geworden infolge sorgfältiger Achtsamkeit auf Trinkwasser. — Tuberkulose ist selten. Je 1 Fall von Tetanus, Dengue- und Maltafieber wurden beobachtet. — Lepra ist immer noch ziemlich verbreitet.

Auch in Kamerun (Berichterstatter: Oberstabsarzt Ziemann für Duala, Stabsarzt Hofft für Viktoria und Stabsarzt Hoesemann für Kribi) ist die

Zahl und insbesondere auch die Schwere der Malariaerkrankungen wesentlich zurückgegangen. Seitdem sich eine regelmäßige Chininbehandlung und -prophylaxe einbürgert, hat auch hier die Zahl der Schwarzwasserfiebererkrankungen bedeutend abgenommen. Bei regelmäßigen Prophylaktikern sind Schwarzwasserfieber selten. Das malariafreie Sanatorium Suellaba (Kamerun) bewährt sich gut. Heimsendungen wegen Folgen von Malaria vor Ablauf der Dienstverpflichtung sind im Berichtsjahre in Duala nicht nötig gewesen (wird durch Verkürzung der Dienstzeit und Malariaprophylaxe erklärt: in Duala jeden 4. Tag 1,0g). Auch in Kamerun ist Dysenterie noch unter den Schwarzen ziemlich häufig. — Die Pockenschutzimpfung (etwa 20000 Impfungen) leistete gute Dienste. — In der Umgegend von Duala kommt auch noch Lepra vor (25 Fälle in Beobachtung). In Duala besteht eine „Sanitätskolonne" zur Kontrolle und Überwachung der hygienischen Verhältnisse; außerdem finden ärztliche Gesundheitsvisitationen statt. Ziemann fand die Embryonen einer neuen Filariaart bei Schafen, ferner eine Spirillose bei Rindern und eine auffallende Ähnlichkeit der Ringformen der Katzenmalaria mit menschlichen Malariaparasiten. Er unterscheidet 2 in Kamerun vorkommende Tsetseparasitenarten und empfiehlt ferner eine Schutzimpfung der jungen Kälber mit dem Blut chronisch infizierter älterer Tsetsetiere.

„Suellaba ist anscheinend durch systematische Ausmerzung alles tsetsekranken Viehes tsetsefrei gemacht."

Während die Schlafkrankheit an der Westgrenze von Togo (Berichterstatter: Regierungsarzt Hintze) fast erloschen ist, sind im Berichtsjahr Leprafälle dort noch sehr zahlreich. Auch in Togo Malariarückgang.

In Herbertshöhe (D. Neu-Guinea, Berichterstatter: Reg.-A. Wendland) sind ein Krankenhaus für Europäer und ein Gouvernementskrankenhaus für Farbige neu eröffnet. — Im Gebiet von Friedrich-Wilhelmshafen (Berichterstatter: Reg.-A. Hoffmann) kamen Fälle von Beriberi unter Chinesen vor. In einigen Gegenden der Südsee (Neu-Mecklenburg) ist das venerische Granulom häufig. — Die Erfahrungen über Chininprophylaxe lauten auch aus der Südsee gut.

Auf den Karolinen (Dr. Born), den Marshall-Inseln (Dr. Schwabe) und Samoa (Dr. Schwesinger) waren die Gesundheitsverhältnisse, da dort Malaria fehlt, gut. Auf den Marshall-Inseln kamen jedoch viele Fälle von schwerer Syphilis in Behandlung (18 % des Krankenstandes).

In einem Anhang zu den vorliegenden Medizinal-Berichten ist eine Zusammenstellung der Arbeiten auf tropenmedizinischem Gebiete gegeben (37 an der Zahl), die im J. 1903/04 von Regierungs- und Schutztruppenärzten u. s. w. abgefaßt, bezw. mit Unterstützung der Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amtes entstanden sind. Mühlens (Berlin).

Handyside, P. B. A paper on hospital ships and their working in war and peace. The Lancet. 1906. Nr. 4313, p. 1163.

In dem auf dem 15. internationalen medizinischen Kongreß in Lissabon gehaltenen Vortrag wird in der Einleitung die Forderung aufgestellt, daß auch schon zu Friedenszeiten Hospitalschiffe ausgerüstet werden müssen. Sie sollen die Geschwader bei ihren großen Übungen begleiten. Die

Kriegsbereitschaft ist dann infolge der fertigen Einrichtung und der Schulung des Personals eine wesentlich bessere.

Sodann werden eingehend die Anforderungen an die Konstruktion und Einrichtung eines Lazarettschiffes zusammengestellt, namentlich bezüglich: 1. Art und Größe des Schiffes: mindestens 200 Betten; 8000 t groß; Schnelligkeit der schnellsten Kreuzer. 2. Einrichtung der Decks und Räume: a) für Kranke, b) für Besatzung. Insbesondere werden besprochen und gefordert: Operationsraum im Vorschiff (Oberdeck), Röntgenkabinet, bakteriologisches Laboratorium, Apotheke, Instrumentenwerkstätte mit kundigem Instrumentenmacher, ferner Wäscherei- und Desinfektionsraum, Eismaschine und Kühlräume. Die Krankenräume sind besonders behandelt; u. a. werden Räume mit 1 Bett zur Isolierung von ansteckenden Krankheiten verlangt. Weiter sind besprochen: 3. Ventilation und Heizung: Kompressoren, Exhaustoren und elektrische Fächerventilation; Dampfheizung. 4. Klosettanlagen. 5. Transportmittel, insbesondere die zum Übernehmen und Abgeben von Kranken; Transportboote. 6. Ärztliches- und Unterpersonal.

Zum Schluß wird der Dienstbetrieb in Kriegs- und Friedenszeiten geschildert. Mühlens (Berlin).

Hirst, G. S. S. The Turk's and Caicos islands as a resort for cases of pulmonary tuberculosis. The Lancet. 1906. Nr. 4311, p. 1045.

Empfehlung und Schilderung der zu Jamaika gehörenden Turks- und Caicos-Inseln (zwischen 21° und 22° nördl. Breite und 71° und 72° 73″ westl. Länge) als ein — allerdings wenig komfortabler — für Lungentuberkulöse günstiger Seeaufenthaltsort. Mühlens (Berlin).

Takaki. Three lectures on the preservation of health amongst the personal of the japanese navy and army. (Delivered at St. Thoma's Hospital, on may 7th, 9th and 11th, 1906.) The Lancet. 1906. No. 4316, p. 1369. No. 4317, p. 1451 und No. 4318, p. 1520.

Der frühere „Director-general of the medical department of the imperial Japanese Navy“, Baron Takaki, gibt in 3 lesenswerten Vorlesungen einen Überblick über die im japanischen Heer und der Marine in den letzten Jahrzehnten angewendeten gesundheitlichen Schutzmaßregeln.

Vor dem Jahre 1872, der Gründung des „naval medical bureau of the Japanese empire“, war die Schiffshygiene in Japan völlig unbekannt. Zum ersten Male finden sich Bemerkungen über hygienische Maßnahmen im Bericht für die Jahre 1878—83.

In den Jahren 1878—1880 kamen in der Marine durchschnittlich 4327‰ Erkrankungen mit 16,34‰ Todesfällen jährlich vor, darunter: 349,33‰ Beriberi mit 7,96‰ Toten. Insbesondere seit dem Jahre 1884 schnelle Abnahme der Erkrankungszahlen, so daß im Jahre 1888 nur noch 400,59‰ Erkrankungen mit 7,08‰ Todesfällen insgesamt verzeichnet sind. Nachdem im Jahre 1885 nur noch 5,93‰ und im Jahre 1886 nur 0,35‰ Beriberi-Fälle vorgekommen waren, blieb in den folgenden Jahren die Marine von der Krankheit verschont. Takaki schildert anschaulich, wie er seit seiner Zugehörigkeit zur Marine das Studium der Ätiologie und Therapie der Beriberi betrieben habe, wobei er schließlich im Jahre 1883/84 zu der Überzeugung kam, daß die Art

der Ernährung in einem ursächlichen Zusammenhang mit der Krankheit stehen müsse. Er fand, daß die Zahl der Erkrankungen um so größer war, je größer das Mißverhältnis von stickstoffhaltiger zu nichtstickstoffhaltiger Nahrung war. Damals enthielt die Nahrung durchweg zu wenig Stickstoff und zu viel Kohlenstoff (1 : 17—32). T. erklärt durch Mangel von N-ersatz die pathologischen Veränderungen an Nerven und Muskeln.

Den rastlosen Bemühungen Ts. gelang es nach anfänglichem Widerstand eine Umänderung der japanischen Speiserolle herbeizuführen (29. Nov. 1883). Seitdem rapide Abnahme der Beriberi bis zum Verschwinden. In Tabellen sind alte und neue Speiserolle und ihre Einwirkung auf Beriberi und Körpergewicht zusammengestellt. Das Verhältnis von N:C betrug 1884—1902 1 : 14—17 (tabellarisch belegt). Gleichzeitig mit Beriberi nahmen auch die andern allgemeinen Krankheiten ab.

In der japanischen Armee ist die Beriberi noch nicht ganz verschwunden; jedoch zeigt sich eine bedeutende Abnahme mit proportionaler Abnahme der anderen Krankheiten; im Frieden nur noch wenig, in Kriegszeiten mehr Beriberi. — Bei der Diät bewährte sich ebenso wie in der Marine Zusatz von Gerste zur Reisportion im Verhältnis von 3 : 7. Im Beginn des japanisch-chinesischen und japanisch-russischen Krieges nur Reis als Hauptnahrung: damals viele Beriberi-Fälle. Bei Beginn einer anderen Diät im letzteren Kriege mit mehr Fleisch, sowie Gerste und Reis sofort rapide Abnahme der Erkrankungen. Zur selben Zeit kam unter den Matrosen vor Port Arthur kein Beriberi-Fall vor. Sie bekamen täglich 1 pound (etwa 453 g) Fleisch, 10 ounces (283 g) Gerste und 20 ounces (566 g) Reis im Gegensatz zu den Soldaten, die 5 Unzen Fleisch und 30 Unzen Reis erhielten.

Außer einem Überblick über die Entwicklung des japanischen Sanitätsoffizierskorps und den Bildungsgang seiner Angehörigen gibt Takaki noch einige interessante, durch Tafeln belegte Mitteilungen über die Gesundheitsverhältnisse bei der japanischen Armee im letzten Kriege, die ganz wesentlich besser waren wie im japanisch-chinesischen Kriege. Die Gründe hierfür sind die besseren hygienischen Verhältnisse: Wasserversorgung, Verpflegung, Kleidung, Unterkunft u. s. w., die besonders besprochen werden. — Bemerkenswert ist noch, daß während des letzten Feldzuges besonderes Augenmerk auf Fliegen und andere Insekten als Krankheitsübermittler gerichtet wurde. Gegen dieselben wurde mit vernichtenden und schützenden Mitteln nach Möglichkeit vorgegangen, namentlich in Gegenden mit ansteckenden Krankheiten; außerdem alsdann Desinfektion der Eingeborenen-Häuser. — Bei Heimkehr wurden sämtliche Soldaten mit ihren Sachen in Quarantänestationen desinfiziert (bis 6000 Mann in einer Station in 24 Stunden). Mühlens (Berlin).

Pellagra und Lepra in Portugal. Portugiesische medizinische Blätter verlangen energische Maßregeln gegen beide Krankheiten, für deren Bekämpfung fast nichts geschieht.

So leben in Oporto, sich selbst überlassen, fünf aussätzige arme Kinder, Geschwister, deren Eltern an Lepra gestorben sind. Die Gesundheitsbehörden haben sich auf die Desinfektion der Wohnung nach dem Tode der Eltern beschränkt.

Auch die Pellagra macht bedrohliche Fortschritte, welche die Entsendung einer Untersuchungskommission wünschenwert erscheinen lassen. M.

Nocht. Organisation des Unterrichts in der Tropenmedizin. Vortrag.

Der Vortrag beschränkt sich auf einen Bericht über die Tätigkeit und den Betrieb des Hamburger Institutes für Schiffs- und Tropenkrankheiten.

Dasselbe beschäftigt zur Zeit 6 Assistenten. Für Praktikanten stehen 18 Arbeitsplätze zur Verfügung. An den Kursen haben seit dem 2½jährigen Bestehen über 100 Ärzte teilgenommen. Außerdem wurden populäre Vorlesungen und Kurse für die in die Schutzgebiete gehenden Krankenschwestern abgehalten. Diese wurden auch in den einfacheren Untersuchungsmethoden (mikroskopische Malariauntersuchung) ausgebildet, um später den Ärzten hilfreich zur Hand gehen zu können. Die Verwendung von derartig ausgebildeten Laien zu den mehr mechanischen Beschäftigungen hat sich in der Praxis sehr bewährt und wird warm empfohlen.

Im Krankenhaus wurden im Jahre 1902 555 Kranke behandelt. Die Malaria stellte das Hauptkontingent der Kranken.

Zum Schluß wird eine Übersicht der in den Kursen behandelten Themata gegeben. Dohrn (Hannover).

---

de Vogel, T. Anopheles-muskieten en Zeewater. Geneesk. tydschrift voor Nederlandsch-Indië, deel XLVI. 1906.

Verfasser hat bereits im Jahre 1892 Untersuchungen über das Vorkommen von Anopheleslarven in salzhaltigem Wasser an der Küste Javas angestellt und gefunden, daß dieselben im Wasser von 2,8% NaCl leben konnten. Er hat diese Beobachtungen fortgesetzt und versucht in der vorliegenden Arbeit folgende Fragen zu beantworten: 1. Legen die Mücken auf starksalzhaltiges Wasser Eier und welchen Gehalt an NaCl hat dieses Wasser? 2. Entwickeln sich aus diesen Eiern Larven? 3. In welchem Salzgehalt können die Larven existieren? 4. Bei welchem Salzgehalt können sie sich zu Puppen und zum geflügelten Insekt entwickeln? 5. Können Anopheleslarven, welche in süßem Wasser leben, einen plötzlichen Übergang in Meerwasser vertragen? de Vogel konnte feststellen, daß die Anophelesmücken Eier auf Wasser legten, welches 0,72—7,2% NaCl enthielt. Diejenigen Eier, welche auf Wasser mit einem Salzgehalt über 5% gelegt sind, bleiben weiß, während dieselben bei geringerem Salzgehalt allmählich dunkeln. Weiter beobachtete de Vogel; daß die Larven aus den Eiern bei einem Salzgehalt unter 5,76% auskrochen. Wurde das Salzwasser, in dem die Larven sich entwickelten, eingedampft, so blieben sie am Leben, bis der Salzgehalt 8,74% betrug, darüber starben sie ab; sie konnten sich bis zu einem Salzgehalt von 7,6% zu Puppen umbilden, allerdings waren in diesem Fall die Eier auf Wasser von 5,76% gelegt. Im allgemeinen konnte festgestellt werden, daß, je größer der Unterschied im Salzgehalt war zwischen dem Wasser, in dem die Larven auskrochen, und dem eingedampften, um so träger die Entwicklung vor sich ging. Dann fand de Vogel, daß fast erwachsene Larven den Übergang aus süßem in Salzwasser bis 2,8% vertrugen, während sie in jüngerem Alter zu Grunde gehen, umgekehrt werden Larven, welche in starksalzigem Wasser leben, bei dem Übergang in süßes Wasser getötet.

In Italien hat man gefunden, daß Anopheleslarven nicht in Wasser leben können, welches über 2% NaCl enthält. de Vogel fand 2 Anophelesarten, eine kleinere, 6½ mm lange, welche dem von Dönitz beschriebenen Anopheles vagus ähnlich ist und nach Schüffner die Malaria zu übertragen im stande ist, und eine zweite 9 mm lange Art, welche dem Anopheles claviger gleicht. Verf. stellte nun fest, daß die Larven der großen Art ohne Ausnahme bei einem Übergange aus süßem in salziges Wasser zu Grunde gingen. Die Fischzucht hat nach ihm einen deutlich Malaria hemmenden Einfluß unter den Einwohnern der Küste zur Folge. Glogner.

Kolle, W. und Wassermann, A. Untersuchungen über Meningokokken. Aus dem Institut für Infektionskrankheiten in Berlin. Klinisches Jahrbuch. Bd. 15; H. 2. 1906.

Die ätiologische Rolle des Meningococcus als Erreger der Genickstarre steht noch nicht absolut fest. Man würde ihn nicht als spezifischen Erreger der Genickstarre weiter bezeichnen können, wenn es gelänge, den Meningococcus auch häufig bei Gesunden nachzuweisen, die in keinerlei Beziehung zu genickstarrekranken Personen stehen. Zu dieser Feststellung wurden zunächst umfangreiche Untersuchungen über das Vorkommen von Meningokokken bei Gesunden und an anderen Krankheiten als an Genickstarre leidenden Menschen vorgenommen. Es wurde der Nasenschleim von 114 in Berlin wohnhaften Personen untersucht.

Bei der mikroskopischen Untersuchung allein wurden keine meningokokkenverdächtigen Erreger gefunden. Bei kultureller Verarbeitung wurden dagegen unter 9 verdächtigen Kulturen 2 gefunden, die als echte Meningokokken bezeichnet werden mußten. Von diesen beiden Fällen war der eine unter Nackensteifigkeit erkrankt, der andere war mit seinem unter Meningitissymptomen erkrankten Kinde zusammen. Es konnte also der Meningococcus nur bei Personen gefunden werden, die in Beziehungen zu genickstarreverdächtigen Personen standen, während der Erreger bei Gesunden fehlte. Aus dieser Tatsache kann man auf eine spezifisch ätiologische Rolle der Meningokokken schließen.

Im zweiten Teil der Arbeit stellen die Verff. vergleichende Untersuchungen echter Meningokokkenstämme verschiedener Herkunft und meningokokkenähnlicher Kulturen an.

Charakteristisch für den echten Meningococcus ist die wegen seiner Empfindlichkeit schnell eintretende Bildung von Degenerationsformen bei künstlicher Kultur. Auch eine ungleichmäßige Färbbarkeit der einzelnen Individuen geht damit Hand in Hand. Kettenbildung konnte trotz gegenteiliger Beobachtungen anderer Autoren nie beobachtet werden. Die Entfärbung nach Gram trat bei den echten Meningokokken stets mit Sicherheit ein. Wichtige Merkmale des Meningococcus sind fernerhin seine außerordentliche Empfindlichkeit bei der Übertragung auf künstliche Nährböden, die sofort auftretenden Schädigungen durch Licht, Kälte und Austrocknung. Bei Tierversuchen konnte auch unter Anwendung der verschiedenen Übertragungsarten nie ein der menschlichen Genickstarre entsprechendes Bild hervorgerufen werden. Nur die Giftwirkung der Bakterienleiber machte eine pathogene Wirkung geltend. Jedoch waren die Wirkungen sehr schwankend.

Durch Vorbehandlung geeigneter Tiere (besonders Pferde) gelang es auch ein für die echten Meningokokken spezifisch agglutinierendes Serum herzustellen. Während das Serum normaler Pferde und Kaninchen echte Meningokokken nur in einer Verdünnung von 1:20 agglutinierte, war bei den vorbehandelten Pferden noch bei einer Verdünnung von 1:3000 Agglutination des homologen Serums nachweisbar. Die Grenzwerte bei den übrigen Kulturen waren sehr schwankend, jedoch immer erheblich höher als bei Verwendung von Normalserum. Jedenfalls erwies sich die Agglutinationsprobe zur Feststellung von Meningokokken als gut brauchbar. Dohrn (Hannover).

---

b) Pathologie und Therapie.

Parasitäre und Hautkrankheiten.

von dem Borne. Over het voorkomen van spirochaeten by framboesia tropica. Geneesk. tydschrift voor Nederl.-Indië, deel XLVI. 1906.

v. d. Borne untersuchte 11 Fälle von Framboesia und konnte in 9 davon die von Schaudinn entdeckte Spirochaeta pallida nachweisen, er konnte also denselben Befund erheben, welchen vor ihm Castellani unter 14 Fällen 11 mal festgestellt hatte. Verf. empfiehlt aus einer frischen Papel Serum auszudrücken und dieses zu untersuchen, da man nur auf diese Weise reine Präparate erhält, welche keine Bakterien oder Spirochaetae refring. zeigen. Er hat die besten Färberesultate erzielt, wenn er diejenige Färbemethode anwandte, welche Maurer zur Darstellung der Tertian- und Tropicatüpfelungen empfiehlt.

Glogner.

Schüffner, W. Über den neuen Infektionsweg der Ankylostomalarve durch die Haut. Zentralblatt für Bakteriologie 1906, Band XL, Heft 5.

Der Züchtung von Ankylostomalarven für künstliche Infektionsversuche stehen viele Schwierigkeiten entgegen. Die im Stuhl häufig vorkommenden Anguillua-Larven können die Ankylostoma-Larven vernichten; ferner stört die Entwicklung von Fliegenmaden die Züchtung der Ankylostoma-Larven; auch die Zusammensetzung des Stuhles, in dem die Larven suspendiert sind, ist nicht ohne Einfluß. Schließlich kann die Entwicklung der Larven durch Eindringen von Wasserinfusorien in die Suspensionsflüssigkeit gehemmt werden.

Der Weg, den die Larven durch die menschliche Haut nehmen, führt für gewöhnlich nicht, wie Looß beobachtete, durch die Haarbälge, sondern jedes Tierchen bahnt sich seinen eigenen Weg, der weder zu Drüsenöffnungen noch zu Haarbälgen in Beziehung steht. „Man findet die von den Larven gebohrten Kanäle oft ganz dicht nebeneinander, so daß das Rete Malpighi wie zerwühlt aussieht."

Das Eindringen jeder einzelnen Larve in die Haut ist deutlich zu verfolgen; subjektiv entsteht ein leichtes Jucken, objektiv ein rotes Pünktchen, dem die Bildung einer Quaddel folgt. Eine Beziehung dieser Quaddeln zu Haarfollikeln besteht in der Regel nicht. Nach 2—3 Stunden sind die Folgen der Infektion nicht mehr zu sehen. Der weitere Weg, den die Larven bis zum Darm nehmen, bleibt noch völlig unklar. R. Bassenge (Berlin).

Neisser, Baermann und Halberstädter. Experimentelle Versuche über Framboesia tropica an Affen. Münchener med. Wochenschr. 10. 7. 06, Nr. 28.

Obwohl schon Beobachtungen vorlagen (Charlouis), daß mit typischer Frambösie behaftete Kranke eine frische, typisch verlaufende Lues äquirierten, wurde dennoch immer wieder auf den ätiologischen Zusammenhang beider Erkrankungen hingewiesen. Zu der Annahme einer nahen Verwandtschaft beider Erkrankungen konnte die außerordentliche Ähnlichkeit ihrer Erscheinungen verleiten.

Die Verff. stellten gelegentlich ihrer Syphilisforschungen in Batavia Tierversuche an, die aufs neue klar legten, daß Syphilis und Frambösie ätiologisch nichts miteinander zu tun haben. Ihre an verschiedenen Affenarten vorgenommenen Experimente hatten folgendes Resultat:

1. Die Frambösie ist vom Menschen auf höhere wie auf niedere Affen übertragbar.

2. Die Frambösie ist vom Affen zum Affen übertragbar.

3. Es tritt, wie die Drüsen- und Organimpfungen beweisen, eine Generalisation des Frambösiegiftes im Körper ein.

4. Mit Lues behaftete Tiere sind für Frambösie empfänglich.

Dohrn (Hannover).

Martin, Max. Symmetrische Handrückenlipome bei Togo-Negern. Münch. med. Wochenschr. 15. 5. 06, Nr. 20.

Verf. beobachtete in 9 Fällen (7 Männern und 2 Frauen) pflaumengroße, symmetrische Geschwülste auf dem Handrücken in der Gegend des 3. Metacarpalknochens. Die Geschwülste machten zunächst den Eindruck als ob es sich um Überbeine handele. Bei der Operation entpuppten sie sich jedoch als verästelte, ziemlich tiefgreifende Lipome, deren Entfernung erhebliche Schwierigkeiten machte.

In einem Falle war die sonst harmlose Geschwulst cystös entartet und hatte zu einer völligen Funktionsstörung der einen Hand geführt. Bei der Operation fand man eine völlige Zerstörung des Bandapparates der Hand und eine Luxation der Metacarpalknochen nach oben. Die Operation versprach unter diesen Verhältnissen von vornherein keinen Erfolg.

Dohrn (Hannover).

Pest.

Lamb, G. and Forster, W. H. C. A note on the action of the serum of various mammals on the bacillus pestis. The Lancet. 1906. II. No. 4323, p. 9.

In Indien vermögen unter natürlichen Infektionsbedingungen folgende Tiere sich eine Pestinfektion zuzuziehen: Ratten, Mäuse, Meerschweinchen, Katzen und Affen (namentlich die grauen: Semnopithecus entellus).

Zum Zweck des Studiums der Immunität gewisser Tiere verschiedener Arten, sowohl bei natürlicher wie künstlicher Infektion, prüften Verff. das normale Serum von Menschen, Affen, Pferden, Ochsen, Schafen, Hunden, Ziegen, Kaninchen, Meerschweinchen und Ratten auf bakterieide Eigenschaften dem Pestbacillus gegenüber. Solche waren in keinem der genann-

ten Sera bei je 4 Versuchsreihen festzustellen. Die Pestbazillen wuchsen im Serum ebenso gut wie in Bouillon. Die Immunität gewisser Tiere kann daher nicht durch eventuelles Vorhandensein baktericider Stoffe im normalen Serum erklärt werden. Mühlens (Berlin).

Hunter, W. Buboes and their significance in plague. The Lancet. 1906. II. No. 4824. p. 83.

Betrachtung über die Bedeutung der Bubonen für die Pest auf Grund der Erfahrungen an vielen in Hongkong beobachteten Fällen; insbesondere sind pathologische Anatomie, Zeit des Auftretens, Wachstum, Lage und Zahl besprochen. Bei 1000 Sektionen von Bubonenpest 12 Fälle von je 2 Bubonen und 8 mit multiplen Bubonen, die anderen zeigten nur je einen. — Verf. hält auch die Pest für eine septikämische Krankheit. Die Bubonen bilden sich erst sekundär. Das Pestvirus übt eine spezifische Wirkung auf das gesamte lymphatische System aus. Die Entstehung der Bubonen ist abhängig von den Bazillen selbst, ihrer Virulenz und der individuellen Disposition des betreffenden Individuums. — Im Gegensatz zu anderen Autoren hat Verf. häufig auch Lymphangitis beobachtet (vielleicht infolge von Mischinfektion. Ref.). Das Fehlen der Lymphangitis könne daher nicht als für Pest charakteristisch gelten.

Mühlens (Berlin).

Typhus.

Hammerschmidt. Ein Beitrag zur Typhusdiagnose aus Fäces. Zentralblatt für Bakteriologie 1906, Bd. XL, Heft 5.

Die Kolibakterien sind gegen Kresolwasser empfindlicher als Typhuskeime. Nach 24stündiger Einwirkung von Kresolwasser enthielten Typhus-Bouillonkulturen noch lebensfähige Keime, Kolikulturen hingegen nicht mehr. Diese Eigenschaft des Kresolwassers (bis 2,5%) kann für die Typhusdiagnose aus Fäces in der Weise verwendet werden, daß die Stuhlproben in Bouillon aufgeschwemmt und durch Zusatz von Kresolwasser die Koliarten vernichtet werden. Bei Aussaat von Proben dieser Bouillon-Kresolwasser-Aufschwemmungen fallen die die Diagnose störenden Rotfärbungen der Drigalski-Platten fort und gestatten, auch wenn nur ein bis zwei Typhuskeime zur Weiterentwicklung gelangen, einen sicheren und schnellen Nachweis in einem Stadium der Krankheit, in dem die klinische Diagnose kaum mit Wahrscheinlichkeit gestellt werden kann. R. Bassenge (Berlin).

Doerr, Robert. Experimentelle Untersuchungen über das Fortwuchern von Typhusbazillen in der Gallenblase. Zentralblatt für Bakteriologie 1905, Band 39, Heft 5.

R. Koch und seine Schüler haben gefunden, daß die wichtigste Rolle bei der Typhusverbreitung die sogenannten Bazillenträger spielen, daß also die Kontaktinfektion bei Typhus ein viel häufigeres Vorkommnis sind als man bis dahin anzunehmen geneigt war. Die permanente Ausscheidung von Typhusbazillen im Stuhl setzt eine beständige Regeneration derselben voraus. Es ist aber nicht anzunehmen, daß die Typhusbazillen als harmlose Saprophyten bei unverletzter Darmwandung im Darm existieren, es schien vielmehr wahrschein-

licher, daß von einem anderen Organe des Körpers aus eine beständige Reinfektion des Fäces erfolge.

Die Beobachtungen Doerrs und einer Reihe anderer Forscher haben die Annahme nahe gelegt, daß die in die Gallenblase eingedrungenen Typhuskeime sich dort sehr lange lebend erhalten. Diese Beobachtungen suchte Doerr durch Tierexperimente zu bestätigen. Es zeigte sich tatsächlich, daß bei Kaninchen nach intravenöser Einspritzung von Typhuskulturen in die Ohrvene die Typhusbazillen aus dem Herzblut und den inneren Organen sehr schnell verschwinden, dagegen noch in einer langen Periode in der Gallenblase anzutreffen sind.

Diese Untersuchungen stützen ebenso wie andere Publikationen über den gleichen Gegenstand (Forster und Kayser), die Ansicht, daß auch beim Menschen die Bazillen in der Gallenblase fortwuchern und von da aus dauernd in den Darm ausgeschieden werden können, daß also die Regeneration der Typhusbazillen bei den „Bazillenträgern" nicht im Darm, sondern in der Gallenblase erfolgt. R. Bassenge (Berlin).

Pöppelmann, Walther. Beitrag zur Typhusdiagnostik. Deutsche med. Wochenschrift 1906, Nr. 24.

Der Umstand, daß in der ersten Woche einer Typhuserkrankung die Blutbahnen mit Typhusbazillen überschwemmt sind, ermöglicht eine Diagnose auf mikroskopischem Wege. Zu diesem Zwecke wurde ein aus der sorgfältig sterilisierten Fingerbeere entnommener Blutstropfen auf mehrere Objektträger in dünner Schicht verteilt und die lufttrockenen Präparate nach der May-Grünwaldschen Methode gefärbt. Dauer der Färbung 2—6 Minuten, Entfärben durch Hineinstellen in destilliertes Wasser etwa 1 Minute, rasches Trocknen zwischen Filtrierpapier oder in der Nähe des Ofens; Untersuchung ohne Deckglas bei 1000facher Vergrößerung. In den Präparaten finden sich stets ganze Nester von Typhusbazillen. Die Färbbarkeit der Bazillen ist verschieden; es gibt keine Krankheit, bei der diese kurzen plumpen charakteristischen Stäbchen im Blute gefunden wurden. Mit Hilfe dieses Verfahrens konnte die Diagnose von Typhus stets noch am Aufnahmetage gestellt werden. Die Methode ist für den praktischen Arzt ohne Laboratorium gut verwendbar; ihre Anwendung verlangt einige Übung, die bald zu gewinnen ist.

R. Bassenge (Berlin).

Fischer, Bernhard. Untersuchungen über den Unterleibstyphus in Schleswig-Holstein. (Aus dem hygienischen Institut der Universität Kiel.) Klinisches Jahrbuch. 1905. Bd. 15, H. 1.

Bis zum Jahre 1898 hatten die Typhuserkrankungen in Schleswig-Holstein dauernd abgenommen. Von diesem Zeitpunkt an trat ein gewisser Stillstand ein. Diese Tatsache rechtfertigte den Schluß, daß man mit den bisherigen Waffen (Desinfektion, Isolierung u. s. w.) an der Grenze des Erreichbaren angekommen war. Ein weiterer Fortschritt war nur von einem nach den Kochschen Prinzipien eingeleiteten Kampf zu erwarten. Hierzu gehört in erster Hinsicht eine die Diagnose in allen Zweifelsfällen sicherstellende bakteriologische Untersuchungsstelle. Dieser Aufgabe diente das hygienische Institut in Kiel. Die dort angestellten bakteriologischen Untersuchungen ergaben zu-

nächst, daß man es in bakteriologischer Hinsicht mit drei verschiedenen Gruppen von Erkrankungen zu tun hatte. Die Erreger waren: 1. Bacterium paratyphi B. 2. Bacterium typhi Eberth. 3. Unbekannte Erreger.

Die Paratyphusfälle betrugen im Jahre 1904 ungefähr 50 auf 686 gemeldete Typhusfälle (7,9%). Der Verlauf des Paratyphus war im allgemeinen leichter. Die Rekonvaleszenz ging im Gegensatz zu den Beobachtungen anderer Autoren schnell von statten; der Fieberverlauf ließ nicht den anderweitig geschilderten charakteristischen Verlauf erkennen. Eine Unterscheidung der einzelnen Gruppen nach ihrem klinischen Verlauf war nicht möglich.

Für den bakteriologischen Nachweis des Paratyphusbacillus, der, wie aus obigem hervorgeht, wegen des zu erwartenden milderen klinischen Verlaufes praktisch wichtig war, wurde die Serumreaktion mit gutem Erfolg benutzt. Das benutzte Paratyphusziegenserum agglutinierte mit einer einzigen Ausnahme das Typhusbacterium und den Typus A. weit schwächer als den Typus B., der den Erreger darstellte.

Von den durch Bacterium typhi verursachten Krankheitsfällen wurden 157 Kot- und Urinproben untersucht. In 80 Proben (51%) wurde das Bacterium typhi isoliert. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daß ein Teil der Proben nur einmal untersucht werden konnte und daß ein anderer Teil der Proben in so frühen Stadien der Krankheit zur Verarbeitung kam, daß auf eine reichliche Ausscheidung von Bazillen noch nicht zu rechnen war. Immerhin muß doch zugegeben werden, daß es in einigen Fällen mit den uns zur Verfügung stehenden Nährböden nicht möglich ist, die Bazillen zu isolieren. Hier kann nur die Serumprüfung den Ausschlag geben.

Bei der Ausführung der Agglutinationsprüfung erwies sich die auch schon anderwärts festgestellte Tatsache als sehr störend, daß nämlich — besonders im Anfang der Erkrankung — Paratyphus B. stärker agglutiniert wird als die das Krankheitsbild verursachenden Typhusbazillen.

Die durch unbekannte Erreger verursachten Erkrankungen verliefen klinisch vollständig unter dem gewöhnlichen Bild des Typhus. In epidemiologischer Hinsicht ließen sie auf eine Ansteckung durch Berührung schließen. Die bakteriologischen und serodiagnostischen Untersuchungen ließen aber eine Infektion mit den bekannten Typhuserregern ausgeschlossen erscheinen.

Was die Verbreitung sämtlicher Typhuserkrankungen anbetrifft, so war die Übertragung von Mensch zu Mensch bei weitem die häufigste. Zwei Erkrankungsgruppen waren auf den Genuß infizierter Milch zurückzuführen. Im übrigen schienen aber die Übertragungen durch Wasser und Nahrungsmittel nur eine geringe Rolle zu spielen. Für die Verbreitung des Paratyphus kommt noch die Übertragung mit dem Fleisch und der Milch kranker Tiere in Betracht.

Der Kampf gegen den Typhus würde sehr viel erfolgreicher sein, wenn in zweifelhaften Fällen die Diagnose frühzeitiger gestellt und damit die Verbreitung der Keime verhindert würde. Die bakteriologische Prüfung ist deshalb so rasch als möglich zu veranlassen. Dohrn (Hannover).

Gray, R. E. G. and Dudgeon, L. S. **An unusual case of typhoid infection.** The Lancet. 1906. II. No. 4323. p. 26.

Bei 28jährigem Manne entstand 2 Jahre nach einer Typhuserkrankung

eine **Periostitis** des rechten Oberschenkels. Im Eiter wurden kulturell Typhusbazillen nachgewiesen. Nach 8 Monaten immer noch Eiterung mit nachweisbaren Typhusbazillen. Infektion der Frau mit Darmtyphus. Sie hatte wiederholt die schmutzigen Verbandstoffe angefaßt. Bei dem Manne konnten noch 16 Monate nach Beginn der langwierigen Erkrankung Typhusbazillen im Eiter gefunden werden. Mühlens (Berlin).

Cholera.

Kolle, W. und Meinicke, E. Untersuchungen an den in El Tor isolierten Vibrionenkulturen. Aus dem Königl. Institut für Infektionskrankheiten in Berlin. Klinisches Jahrbuch 1905. Bd. 15, H. 1.

Die Quarantänestation El Tor hat die Aufgabe die nach Mekka fahrenden Pilger auf ihren Gesundheitszustand zu untersuchen. Bei der Sektion von 6 Pilgerleichen, die zum größten Teil an Dysenterie gestorben waren, wurden hier unzweifelhaft Cholerabazillen nachgewiesen. Dieser Befund war um so auffallender, als die Pilger keinerlei choleraverdächtige Erscheinungen geboten hatten, fernerhin fehlten auch alle pathologischen Veränderungen der Cholera und schließlich waren die Pilger schon 2—3 Monate von ihrer Heimat entfernt waren, ohne daß es unter ihren Gefährten zu einer Weiterverbreitung der Seuche gekommen wäre. Unter diesen Umständen konnten wohl Zweifel an der Spezifität der Choleravibrionen bezw. der mit ihnen hergestellten Sera laut werden. Diese Frage nach der Spezifität hat in diesem Fall nicht nur eine wissenschaftliche, sondern auch eine große praktische Bedeutung insofern, als sie für die Verhängung von Quarantänemaßnahmen von entscheidender Bedeutung ist.

Die Verff. haben nun die gefundenen Vibrionen nach allen Richtungen hin geprüft und kommen zu dem Schluß, daß die in El Tor isolierten Vibrionen **echte** Cholerabazillen sind. Die Verstorbenen waren demnach „Choleraträger", welche die Keime bis zu drei Monaten ohne klinische Erscheinungen bei sich beherbergt hatten. Wahrscheinlich hatten sie die Keime aus ihrer Heimat (Asien) mitgebracht, wo zu jener Zeit (Januar 1905) die Cholera herrschte. Die interessante Tatsache, daß es trotzdem nicht zu einer Epidemie in dem ganzen Pilgerzug gekommen ist, läßt sich vielleicht durch die Spärlichkeit der Erreger, ihre geringe Virulenz und die Absonderung dieser Pilger von den übrigen schon während der Reise erklären. Dohrn (Hannover).

Mc. Combie, F. C. A note on the treatment of cholera by saline injections. The Lancet. 1906. No. 4317. p. 1468.

Bericht über in Indien mit subkutanen Kochsalzinfusionen (etwa 0,75%) bei der Cholerabehandlung erzielte gute Resultate. Nach Einleitung dieser Therapie (nebenher noch Behandlung mit den verschiedensten Stimulantien) unter 105 Fällen nur 23,8% Todesfälle bei einer Epidemie; in diesem Jahre unter 30 Fällen nur 1 exitus. Bei den Injektionen wurde besonderer Wert auf **schnelle Resorption** gelegt: sobald die Flüssigkeit nicht mehr leicht ins Unterhautzellgewebe läuft, ist an einer anderen Stelle einzustechen; zur Beförderung der Resorption Reiben der Infusionsstelle. Mühlens (Berlin).

Malaria.

Giosefi, M. Zur Kenntnis des perniziösen Malariafiebers in Istrien. Wien. klin. Wochenschrift. Nr. 29. 1906.

Der eingehend beschriebene Fall soll die erste zweifellos sichergestellte Erkrankung an perniziöser Malaria in Istrien sein. M.

Dammermann. Ein Beitrag zur Behandlung von Schwarzwasserfieber. Deutsche med. Wochenschrift 1906, Nr. 23.

In einem Fall schwerer rezidivierender Malaria bei einem Reiter in Süd-west-Afrika, welche infolge wiederholter Schwarzwasserfieber-Anfälle mit Chinin nicht mehr behandelt werden konnte, wurde Heilung mit einem wenig bekannten Fiebermittel der Eingeborenen an der Westküste Afrikas, den Folia combreti Raimbanthii erzielt. Verf. faßt seine Ansichten über das Schwarzwasserfieber in folgenden Sätzen zusammen:

1. Bei Schwarzwasserfieber wird der Tod in der Regel durch Verstopfung der feinen Harnkanälchen mit Methämoglobin herbeigeführt. 2. Sofort mit Eintreten des Schwarzwasserfiebers ist durch reichliche Zufuhr von Milch und Anwendung von Kal. acet. 4,0 : 200,0, 1—2 stündlich ein Eßlöffel, für lebhafte Anregung der Diurese zu sorgen. Wird infolge Erbrechens Milch nicht vertragen oder ist solche nicht zu beschaffen, so haben an deren Stelle Wasser oder große Einläufe von physiologischer Kochsalzlösung zu treten. 3. Malariakranken, welche einmal nach Chinin Schwarzwasserfieber bekommen haben, ist zur weiteren Bekämpfung der Malaria an Stelle von Chinin fortan Decoct. fol. combret. 24,0 : 1500,0 (im Laufe eines Tages als Tee) zu verordnen. 4. Es ist wünschenswert, daß die Fol. combret. Raimb. zu weiteren Versuchen in großen Quantitäten von der Westküste Afrikas eingeführt werden.

R. Bassenge (Berlin).

Trypanosen und Schlafkrankheit.

Todd, J. L. The means of checking the spread of „Sleeping sickness“. The Lancet. 1906. II. No. 4323. p. 6.

Die Ausbreitung der Schlafkrankheit nimmt in Afrika schnell zu. Der Erreger, das Trypanosoma gambiense, wird übertragen durch den Stich der Glossina palpalis. Entsprechend der Verbreitung dieser Fliege ist auch eine Ausbreitung der Krankheit zu erwarten. Außerdem gibt es aber noch 7 andere Tsetsefliegenarten, von denen auch möglicherweise die Krankheit vermittelt werden kann. Auf der beigefügten Karte 1 sind Ausbreitung der menschlichen Trypanosomiasis, Verbreitung der Tsetsefliegen und insbesondere der Glossina palpalis angegeben. Bei Betrachtung der Karte kommt man zu der Befürchtung, daß die bisher noch nicht infizierten Gegenden von Nord-Nigeria, Sudan, Deutsch-Ostafrika, Britisch-Zentralafrika u. s. w. auch der Infektionsgefahr sehr ausgesetzt sind, zumal bekannt ist, daß die Krankheit durch infizierte Personen in einen Bezirk hineingetragen wird. So hat sie sich im Kongofreistaat längs der Verkehrsstraßen mit zunehmendem Verkehr schnell ausgebreitet. Aus den beigegebenen Karten 2 und 3 ist die bedeutende

Zunahme der Schlafkrankheit daselbst durch Gegenüberstellung ihrer Ausbreitung in den Jahren 1897 und 1905 zu ersehen.

Als Vorbeugung gegen die Weiterverbreitung wird die Einrichtung von Überwachungsstationen an den von infizierten zu gesunden Gegenden führenden Verkehrswegen vorgeschlagen. Durch Palpation der Drüsen ist oft die Frühdiagnose bei anscheinend völlig Gesunden möglich. Greig und Grey fanden oft im Drüsensaft Trypanosomen. Todd hält jeden Neger mit Nackendrüsenschwellung für der Trypanosomiasis verdächtig.

Mühlens (Berlin).

Nattan-Larrier et Tanon. Valeur des exanthèmes dans la trypanosemiase humaine. Soc. de Biologie. Paris. 23. VI. 06.

Verff. konnten bei einem an Trypanosomenfieber erkrankten Weißen in den erythematösen Flecken auf der Haut durch Skarifikation zahlreiche Trypanosomen nachweisen, während im übrigen peripheren Blute die Parasiten nicht zu finden waren. M.

Franke, Ewald. Therapeutische Versuche bei Trypanosomenerkrankung. Inauguraldissertation. Jena 1905. Fischer.

Verfasser kommt auf Grund seiner unter Ehrlichs Leitung gemachten Tierversuche zu folgenden Schlüssen:

1. Von den bisher bekannten Heilstoffen ist das Trypanrot der einzige Farbstoff, mit dem es gelingt, bei Mal de Caderas-Mäusen, Mbori-Mäusen und -Ratten in einem erheblichen Prozentsatze der Fälle durch einmalige Injektion Heilerfolge zu erzielen.

2. Bei einer Reihe weiterer Trypanosomenerkrankungen — Mal de Caderas der Kaninchen, Affen — kann man durch die von Laveran gefundene Kombination Trypanrot-Arsenik Heilerfolge erreichen.

3. Das von Wendelstadt rekognoszierte Malachitgrün steht in der Wirkungsart erheblich hinter dem Trypanrot zurück; es ist bei Verwendung dieses Farbstoffes auch nicht eine einzige definitive Heilung herbeigeführt worden.

4. Die durch Trypanrot abgetöteten Trypanosomen bedingen eine aktive Immunität, die bei Mäusen etwa 20 Tage andauert; Rezidive treten nur dann ein, wenn der Farbstoff nicht absolut sterilisierend gewirkt hat, sondern noch einzelne Keime zurückgeblieben sind.

5. Tiere, die längere Zeit in Behandlung gestanden haben, zeigen im Blute spezifische Schutzkörper, die nur gegen die zur Infektion verwendete Spezies gerichtet sind.

Die erlangte Immunität ist keine hohe und reicht nicht aus, Tiere gegen eine Neuinfektion vollkommen refraktär zu machen.

Nach den vorliegenden Versuchen mit Trypanrotbehandlung scheint es schon jetzt angezeigt, bei den spontanen Erkrankungen der Tiere in den Tropen eine Fortführung dieser therapeutischen Versuche mit Trypanrot oder Trypanrot + Arsen vorzunehmen. M.

Novy, Frederick G. The Trypanosoma of Tsetseflies. Journ. of Inf. Dis. May 1906.

Verf. hält die von R. Koch beobachteten Flagellaten (vergl. H. 3, Bd. X, 1906 d. Arch.) nicht für Tryp. brucei oder gambiense, sondern für Kulturformen nicht pathogener Parasiten dieser Fliegen, welche, ohne daß die Insekten Blut gesogen haben, aus Pflanzensäften, stagnierendem Wasser und dergl. in den Darmkanal derselben gelangen. Er stützt seine Behauptung darauf, daß nach seinen an Glossinen vom Victoria-See vorgenommenen Untersuchungen diese Gebilde

1. viel größer sind als die Blutformen,
2. in Fliegen vorkommen, welche nicht an kranken Tieren Blut gesogen haben,
3. nicht in Fliegen auftreten und sich vermehren, welche auf infizierten Tieren gefüttert worden sind,
4. empfängliche Tiere nicht infizieren,
5. sich dem Mückentrypanosoma analog verhalten.

In Bezug auf die Deutung der zwei von Koch beobachteten Formen als geschlechtliche stimmt N. dagegen mit diesem überein, bezeichnet sie aber eine neue Art Tryp. grayi, Darmschmarotzer der Glossina palpalis, ähnlich dem Herpetomonas der Moskitos.

Neben diesem massenhaft gefundenen Flagellaten, dessen Morpholgie eingehend besprochen wird, beschreibt N. dann noch verschiedene Typen von Trypanosomen, welche er noch nicht als Spezies ansprechen will, von denen einige an die von Koch angenommene männliche Form von Tryp. brucei, andere an Crithidia, an Tryp. avium u. a. erinnern. Nur ein Gebilde hatte eine gewisse Ähnlichkeit mit Tryp. gambiense. M.

Verschiedenes.

Dem Direktor des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Medizinalrat Dr. B. Nocht, unserem verdienstvollen Mitarbeiter, wurde das Prädikat „Kaiserlicher Professor“ verliehen. M.

Auf der 78. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte vom 16. bis 22. September dieses Jahres wird in Abteilung 30 (Tropenhygiene) Otto über gelbes Fieber in Afrika, Viereck über Amöbendysenterie, Werner über Elephantiasisoperationen sprechen.

Ferner sind Vorträge von Fülleborn und Meyer über ein noch nicht genanntes Thema angekündigt. M.

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 | Band 10 | Nr. 18

Leukemia in the Tropics.

By

Aldo Castellani M. D.

Director of the Clinic for Tropical Diseases Colombo (Ceylon).

If the frequency with which a disease occurs had to be estimated from the number of cases reported, leukemia should be considered one of the rarest diseases met with in some parts of the Tropics. In Ceylon, to my knowledge, no cases have ever been published, — in fact the name of the disease does not appear in the Official Sanitary Reports. Probably in the past leukemia has been confused with chronic malaria, and the deaths due to it have gone to increase, in the official statistics, the mortality caused by malaria.

In my experience the disease is far from being so rare: in a little over two years I have observed in Colombo eleven cases. Of these, three were typical examples of the lymphatic form of the malady; nine were cases of the spleno-myelogenic type.

Cases of spleno-myelogenic leukemia. (Myelocythemia.)

Case 1. Singhalese teacher 45 years of age.

Nothing of importance in his history; no malaria. Present illness began gradually with malaise, general debility, fever which was at times intermittent — at other times irregularly remittent. Liver and spleen greatly enlarged; the case was suspected to be kalaazar (Leishman-Donovan fever) and I was called in consultation and asked to puncture the spleen. Before performing this simple operation, however, I examined the blood from the finger and convinced myself at once that it was not a case of kalazar, but one of leukemia. The examination of the blood gave the following result:

Haemoglobin 40 %

Red blood cells 2.800.000.

Poikilocytosis well marked. Normoblasts, megaloblasts, polychromatic red cells present in rather large number.

Leucocytes. 620.000 per cmm.

The differential count gave:

Polymorphonuclears	56.2 %
Eosinophiles	4.9 %
Large mononuclears	5.6 %
Small mononuclears	5 %
Myelocytes	26.8 %

All varieties of myelocytes were present: neutrophile, coarse and fine eosinophile.

The patient was given large doses of arsenic; the fever continued to be of an irregularly remittent and intermittent type; liver and spleen remained of the same size. The course of the disease in this patient is very chronic; I am informed that at the present time — a year after I saw him — he is practically in the same condition.

Case 2. Singhalese cooly aged 22.

History of several attacks of malaria. When I examined him he had been ill for three months; he complained of shortness of breath and weackness. He was a fairly well nourished man of rather light colour. Temp. 101. Pulse 90. Respiration 26. Blood: Haemoglobin 45; red blood corpuscles 2.420.000; a few normoblasts present, leucocytes 420.000.

Differential count:

Polymorphonuclears	50 %
Large monuclears	8 %
Lymphocytes	9 %
Myelocytes	29 %
Eosinophiles	3 %
Basophiles	1 %

The patient was treated with arsenic for a few days when he left the hospital wishing to go back to his village.

Case 3. Tamil cooly.

Poorly nourished man of about 30. No history of malaria. Complained of weakness and fever. Lymphatic glands not swollen. Spleen enormously enlarged; liver greatly enlarged.

Blood. Red blood corpuscles 1.320.000.
White blood corpuscles 440.000.

Several red blood corpuscles were nucleated. Differential count of leucocytes:

Polymorphonuclears . .	49 %
Large mononuclears . .	9 %
Lymphocytes	5 %
Myelocytes	33 %
Eosinophiles	4 %

The patient refused to enter the hospital and went back to his village.

Case 4. Singhalese woman aged 35.

Nothing important in her history. The first symptoms of the disease she noticed were progressive weakness and malaise. When I examined her the temp. was 102.4; pulse 90; respiration 20. Nothing to be noticed at the examination of the respiratory organs. Heart slightly dilated: soft systolic murmur at the base. Abdomen was protruding: spleen and liver enormously enlarged. Lymphatic glands not swollen. Urine contained trace of albumin.

Blood. — Red blood corpuscles 2.100.000; many of them were deformed and several nucleated. Leucocytes 860.000 per cmm.

Differential count (without fractions):

Polymorphonuclears . .	46 %
Large monuclears . . .	12 %
Lymphocytes	10 %
Myelocytes	28 %
Eosinophiles	4 %

The patient was treated with quinine and arsenic; left the hospital a month later very slightly improved.

Case 5. Singhalese cooly aged 30.

Came to the out-door dispensary once in March 1906 and refused to enter the hospital. Complained of fever, shortness of breath, pain on the left side of the abdomen, which he had noticed for about three months. He said that during this time he noticed that almost every day he became cold and shivering, and then very hot. His weakness had lately increased and he had been obliged to give up his fatiguing work of pulling a rickshaw.

The patient was a fairly well developed subject, very dark in complexion for a Singhalese. Temp. 101.4; pulse 110; respirations 24. Heart and lungs appeared to be normal: the abdomen was more protruding on the left side than on the right. The spleen reached as far as the umbilicus. The liver could be felt below the costal margin. There was no enlargement of the lymphatic glands.

no tenderness over the bones. Urine did not contain albumin or sugar.

Blood. — Red blood corpuscles 2.000.000. Several normoblasts, megaloblasts and polychromatic erytrocytes. Poikilocytosis well marked. Leucocytes 900.000 per cmm.

Differential count:

Polymorphonuclears, neutrophiles .	50 %
Eosinophiles	9.8 %
Myelocytes.	16.7 %
Lymphocytes	20.5 %
Basophiles.	0.5 %
Transition forms.	2.7 %

The case could not be further investigated as he never came back.

Case 6. The patient, a Singhalese, living in a place several days voyage from Colombo, was not seen by me. He had been suffering from irregular fever for several months, and his medical attendant sent me a film of his blood asking me to examine it for Malaria parasites. The haematozoa of Malaria were absent; what I noticed instead was the huge increase in the number of leucocytes which were apperently nearly as numerous as the red blood cells. A differential count gave (without fractions):

Polymorphonuclears . .	45 %
Eosinophiles	5 %
Myelocytes	32 %
Lymphocytes large . .	5 %
Lymphocytes small . .	3 %
Transition forms . . .	9 %
Basophiles	1 %

The red cells were mostly deformed and some nucleated. Further information as regards the patient could not be obtained.

Case 7. Singhalese, man aged 35, light coloured. Family history negative. The patient suffered from malaria when a boy and contracted syphilis when he was 20. He had gonorrhoea twice; suffered repeated times from tonsillitis. Present illness began very gradually with malaise, vague rheumatoid pains, irregular fever; the patient was a fairly well nourished subject. Temp. 102; pulse 94; respirations 22. The gums were not spongy; tonsils much enlarged; cervical glands somewhat enlarged. A few haemorrhagic spots on both arms, chest, and legs. At the examination of the lungs

a few coarse, moist, rales were heard. Transverse diameter of the heart enlarged; there was a soft systolic murmur at the base. Abdomen appeared on inspection to be fuller on the left side than on the right. The spleen was enormously enlarged—hard, smooth, and deeply notched. Liver could be palpated. Urine contained trace of albumin.

Blood. Haemoglobin 30 %
Erytrocytes 1.900.000.

Numerous normoblasts, megaloblasts, microblasts, and metachromatic cells; distinct poikilocytosis.

Leucocytes	600.000
Polymorphonuclears	40 %
Eosinophiles	10 %
Myelocytes	36.5 %
Basophiles	3.5 %

The patient became gradually worse and died comatous.

Case 8. Singhalese man of 30 years of age.

No history of malaria or syphilis. Onset of present illness very gradual: irregular fever, malaise, rheumatoid pains. Patient was a strongly built man of rather light complexion. Temp. at time of examination 103; pulse 100; respir. 24. Complained of shortness of breath and pain on left side of abdomen: gums spongy, tonsils enlarged. Cervicle glands slightly enlarged, lungs clear. Soft systolic murmur at the base of the heart. Abdomen appeared very full; spleen and liver greatly enlarged. Urine contained some albumin and a few granular casts. Stools semi liquid; showed microscopically ova of anchylostoma duodenalis, ascaris, lumbricoides, and trichocephalus dispar. The blood was examined twice at an interval of three weeks.

First Examination. Haemoglobin 25
Red blood corpuscles 2.800.000 per cm.

Several normoblasts and megaloblasts. The number of nucleated red cells per 1000 leucocytes counted was 40. Poikilocytosis well marked. Leucocytes 340.000 per cmm.

Differential count:

Polymorphonuclears, neutrophiles	40.5 %
Eosinophiles	10.3 %
Small mononuclears	10 %

Large mononuclears	10.2 %
Myelocytes	20.5 %
Transition forms	8 %
Basophiles	0.5 %

Second Examination. Red blood corpuscles 2.500.000 per cmm. Normablasts and megaloblasts present—more numerous than in first examination, the number of nucleated red cells counted per thousand leucocytes, being 52.

Leucocytes	400.000 per cmm
Polymorphonuclears, neutrophiles	42 %
Eosinophiles	7.5 %
Small mononuclears	10.5 %
Large mononuclears	12 %
Myelocytes	25 %
Transition forms	5 %

In both examinations myelocytes of every variety were present —to be noted, the large number of the eosinophile myelocytes. The patient was treated with arsenic without recieving any benefit, the fever continued to have an irregular remittent type, varying from 100 to 104. He grew rapidly weaker and died in coma.

Post-mortem. The autopsy was held 14 hours after death: lungs were congested and oedematous; heart pale, flabby, and dilated. Subepicardial haemorrhages; the muscle was anaemic and fatty. Several atheromatous patches at the root of the aorta. Bronchial glands greatly enlarged. The spleen weighed 14 lbs.; the capsule was thickened; on section it was very firm; no infarcts were noted. The liver was much enlarged pale, with a smooth surface; the pancreas was somewhat enlarged and rather hard on section. The kidneys and suprarenal capsules presented nothing special. The mucosa of the small and large intestine was slightly hyperaemic: no ulcers were observed. The marrow of the sternum was examined, it was of a greyish colour.

Microscopically sections of the spleen showed marked increase of the connective tissue. The malpighian bodies had lost the well defined limits they have normally. A great increase was noticed in the number of small and large mononuclear cells; numerous polymorphonuclear neutrophiles and eosinophiles. Some mast cells and nucleated red cells were seen. Charcot-Leyden crystals were observed. Sections of the liver showed the blood capillaries dilated

and choked with lymphocytes, myelocytes, and polymorphonuclear leucocytes. Many of these cells showed mitosis. Some nucleated red cells were present. Films taken from the marrow of the sternum showed the myelocytes and neutrophile polymorphonuclear leucocytes to be the most numerous cells. Charcot-Leyden crystals were observed. Sections of the enlarged bronchial glands showed besides normal lymphocytes, numerous myelocytes, polynuclear neutrophiles, eosinophiles, and mast cells.

Lymphatic leukemia (Lymphemia).

Case 1. Singhalese man of 45 years of age. No history of malaria or other disease. Present disease began with signs of debility and malhaise and irregular fever. A well marked hyperplasia of the glands of the neck, axilla, groin was present. Liver and spleen very slightly enlarged. He complained of a great difficulty in breathing; this probably being due to a hyperplasia of the peribronchial glands. The blood was examined twice at the interval of a week; result of first examination:

Haemoglobin . . . . 35 %
R. cells . . . . . 3.000.000.

Red cells showed some poikilocytosis; no normoblasts.

Leucocytes . . . . 120.000.

The differential count showed 10 % of polymorphonuclears. 5 % eosinophiles, 85 % of mononuclears (60 % large mononuclears and 25 % small mononuclears). The patient was treated with arsenic but he left the hospital after a few weeks without much improvement, though the breathing became easier.

Case 2. Tamil boy of 12 years of age. Nothing important in his history. On admission into hospital he looked very weak. Temp. 101; pulse 92. Gums spongy—tonsils enlarged. The glands of the neck greatly enlarged. Examination of lungs negative. The transverse diametre of the heart slightly enlarged. Soft systolic murmur at the base. Liver and spleen could not be palpated. The urine contained a trace of albumin and a few granular casts. The blood was examined once. The haemoglobin was 40 %; erytrocytes 2.200.000.

Leucocytes 380.000. The differential count of the leucocytes showed lymphocytes small 83.3 %; lymphocytes large 10,9 %;

polymorphonuclear 3.9 %; eosinophiles 1.9 %. In counting 300 leucocytes, 50 nucleated cells were seen, of which 30 were normoblasts, 4 megaloblasts and 16 intermediate forms.

The patient was given arsenic. He left the hospital after one month without being sensibly improved.

Case 3. Boy aged 11. Son of well to do Singhalese parents. I was asked to see the patient in consultation in February of this year (1906), a malignant form of malaria being suspected by the family attendant. Nothing important in his history. Began to feel unwell in Sept. 1905: weakness, malaise, irregular temperature ranging from 99 to 103—on which quinine had no effect. He had severe bleeding from the nose on several occasions. The child was sent up-country, where he apparently improved for a time. Returned to Colombo the disease took a rapid downward course. When I examined him he looked very weak and complained of shortness of breath. He was very deaf—but according to the family he had been so all his life. There was marked swelling of the tonsils; gums very spongy and easily bleeding; cervical glands greatly enlarged especially on the left side. Lungs clear. The heart was not enlarged; there was a soft systolic murmur heard at the base. Pulse rapid, 120. The spleen was large and easily palpated, its edge being 6 cm. below the costal margin. The liver was enlarged; its edge reaching 4 cm. below the costal margin. On the skin of the thighs and legs several petechiae were sen. The urine contained albumin in small amount. The examination of the blood gave the following result:

Haemoglobin 30 %; Red cells 2.000.000; Leucocytes 220.000.
Differential count:
Lymphocytes small 70 %; Lymphocytes large 15.5 %.
Polymorphonuclears 10.2 %; Eosinophiles 1.4 %; Transitional 2.9 %. The boy was put on large doses of arsenic; he improved temporarily, but soon became worse and died six weeks later. A post-mortem could not be obtained.

Summary. All my cases were natives of Ceylon, Singhalese and Tamils; ten males and one female. The oldest was 45 years of age, the youngest 11. In the great majority of them there was no history of malaria. Of the 11 cases, 9 were of myelogenic Leukemia, and 3 of Lymphemia. In all the cases of myelogenic

leukemia the onset of the disease was very gradual, fever of an irregularly remittent or intermittent type was a constant symptom; spleen and liver were greatly enlarged. The maximum number of leucocytes observed per cmm. was 900.000; the minimum was 340.000. The blood never presented the whitish, almost purulent like appearence as described in some instances by various authors. Myelocytes were always numerous; the number of the eosinophiles polymorphonuclears were generally increased. A certain degree of oligocytemia was constantly present. The haemaglobin index was usually much lower than normal, the minimum observed being 25 % using the von Fleischl haemoglobinometer. Nucleated red cells were found in every case; occasionally the nuclei of the normoblasts showed direct and indirect division. Poikilocytosis was especially well marked when the degree of anemia was high. Charcot-Leyden crystals were never observed in the blood of the general circulation, but were easily found in preparations of the spleen at the autopsy of Case 8.

As regards the three cases of lymphemia, the onset and course of the disease was much more rapid than in those of myelocythemia, though far from being so acute, as is often the case. All the cases presented fever of an irregular type, general lymphatic glandular enlargement, enlarged spleen; the maximum number of leucocytes found per cmm. was 380.000; the minimum 120.000. The prevailing cell was the small lymphocite in two cases, and the large lymphocite in one.

All the cases of lymphatic, as well as of spleno-myogenic leukemia were examined for the presence of the Lowit and Mannaberg's parasites, but with negative results.

Diagnosis. In the Tropics the diseases with which leukemia is most frequently mistaken are chronic malaria and kalaazar. In fact all the cases I was asked to see in private practice had been suspected to be affected with one or other of these two diseases. Kalaazar cannot be taken for the lymphatic type of leukemia, as in kalaazar the lymphatic glands are generally not enlarged; the disease however, may clinically resemble closely the myelogenic type of leukemia: in both diseases there is irregular fever of long duration, enlargement of the spleen and liver, frequently haemorrages of the skin and various mucosae. A microscopical examination of the blood will clear the diagnosis at once. In kalaazar, not only is there not any leucocytosis, but there is a well marked leukopenia.

The examination of the blood will also clear the diagnosis between chronic malaria and leukemia. More difficult is the diagnosis between chronic malarial cachexia with no parasites in the blood of the general circulation, and kalaazar. In such cases the puncture of the spleen is necessary: in kalaazar the spleen blood drawn by the syringe will contain the Leishman-Donovan bodies.[1])

Prognosis and treatment.

As might be expected the prognosis of leukemia ist just as grave in the Tropics as in temporate Zones.

Treatment is generally useless. Arsenic may occasionally produce a certain improvement: this, however, is always transient and the diseases terminates fatally.

For want of the necessary apparatus, the Röntgen Rays treatment which promises much better hopes of success, could not be tried in any of my cases.

---

[1]) In cases of suspected kalaazar it is always prudent, before puncturing the spleen, to exclude the possibility of the disease being leukemia; as this operation might lead to a profuse, and ever mortal haemorrage if the patient happened to be affected with leukemia instead of kalazar.

Les tumeurs chez les indigènes musulmans algériens.

Par le

Docteur J. **Brault,**

professeur de clinique des maladies des pays chauds et des maladies syphilitiques et cutanées à l'école de médecine d'Alger.

Les tumeurs bénignes: loupes, molluscums, lipomes, papillomes, fibro-lipomes, kystes etc.; sont d'observation courante chez les Arabes et les Kabyles.

Dans une statistique chirurgicale portant sur les années 1895, 96 et 97 [1]), j'ai déjá signalé un volumineux lipome péricrânien (région occipitale) que j'éxtirpai à l'hôpital du Dey. Dernièrement, à ma clinique, à l'hôpital de Mustapha, j'ai dû intervenir pour un fibro-lipome dont le pédicule remontait jusque vers la pointe de l'apophyse mastoïde et dont je donne ici la photographie (fig. 1). Comme on peut le voir, sur cette dernière, l'indigène en question présentait en outre un gros lipome de la région deltoïdo-pectorale et un molluscum de la région scapulaire supérieure, tout celà à droite. La tumeur pédiculée du cou, la plus volumineuse pesait un kilog. 350 grammes, elle a été enlevée ainsi que les deux autres dans la même séance (fig. 2). — Les polypes nasopharyngiens existent également chez nos jeunes indigènes et j'en ai operé autrefois quand je faisais de la chirurgie d'enfants.

Voici maintenant un cas plus curieux que j'ai observé ces temps derniers dans mon service, il s'agit d'un mycétome (pied de Madura) à forme néoplasique des plus nettes. L'étude des coupes histologiques de la tumeur que j'ai enlevée, l'étude des cultures, m'ont montré d'une façon indubitable que cette néoplasie qui ressemblait à un fibro-sarcome de la face dorsale du pied gauche était due à un streptothrix, l'oospora Madurae [2])

---

[1]) J. Brault. Archives provinciales de chirurgie (1897).

[2]) Le parasite poussait surtout très bien et très vite en bouillon de foin, il ne liquéfiait pas la gélatine etc. Sur les coupes au pourtour, du grain, les massues étaient remplacées par des filaments radiés. —

(fig. 5). Au lieu d'une tuméfaction, d'une hypertrophie diffuse du pied, le champignon s'était borné à produire une tumeur limitée aux parties molles. (Fig. 3 et 4.)

Les angiomes se rencontrent comme chez les Européens; puisque je suis sur le chapitre des tumeurs vasculaires, bien qu'il



Fig. 1.
Indigène porteur de 3 tumeurs bénignes.

ne s'agisse pas à proprement parler, de tumeurs, je tiens à dire un mot des anévrysmes. — Dans les colonies tropicales, on a remarqué a fréquence des anévrysmes chez les mulâtres et chez les noirs; malgré le nombre des syphilis, je ne crois pas que cette particularité existe pour nos indigènes. Cependant nous avons eu dernièrement dans le service un indigène âgé de 50 ans originaire de Biskra qui

présentait des anévrysmes multiples le long de la fémorale gauche et chose plus curieuse un anévrysme artérioso-veineux de la région poplitée du même côté. Un des anévrysmes bilobé siégeait à la naissance de la crurale, l'autre à la partie moyenne de la cuisse; enfin le dernier se tenait dans le creux poplité et présentait un thrill et un bruit de diable des plus caractéristiques. —



Fig. 2.
Même malade après l'intervention.

J'ai observé à plusieurs reprises des goitres non seulement sur les montagnards (kabylie-Aurès) mais encore sur les indigènes des deux sexes dans le Tell.

A côté des tumeurs, je dois signaler la tendance aux productions papillomateuses, framboesiformes, surtout chez nos

syphilitiques indigènes (jambes, pieds)[1]; il me faut aussi donner une mention à la fausse chéloïde; moins fréquente que chez le nègre, elle se voit déjà plus souvent que chez l'Européen; j'en ai déjà publié un certain nombre d'exemples. Un de nos malades présentait 79 chéloïdes, à la suite de syphilides tuberculo-ulcéreuses[2]).



Fig. 3.

Mais ce n'est pas tout, et nos indigènes présentent également des tumeurs malignes.

[1]) Nous avons eu des cas analogues chez quelques Européens, en outre chez ces derniers comme chez les indigènes, nous avons observé des cas de lésions frambœsiformes, dans lesquelles, nous avons décelé des corps très semblables aux blastomycètes, les observations se rapprochaient des cas signalés par Dubreuilh (Ann. Dermat. 8bre 1905).

[2]) Voir figure in Revue générale des sciences 8bre 1904. —

D'après l'enquête faite sur l'instigation de Mr. Chamberlain dans les divers protectorats anglais, d'une façon générale, le cancer est plutôt rare chez les aborigènes des diverses colonies anglaises; du moins cela semble résulter des réponses parvenues au colonial office (Natal, Gambie, Sierra-Leone, Ouganda, Maurice, Transvaal, Ceylan, Weï-Haï-Weï etc.). —

En Algérie, les anciens auteurs qui se sont occupés de la pathologie indigène, donnent très peu de détails sur la question; autrefois même, quelquesuns paraissent avoir fait de regrettables confusions entre la tuberculose, la syphilis et le cancer. —



Fig. 4.

Actuellement il est une opinion qui est assez communément accréditée, c'est que contrairement aux Européens qui présentent des tumeurs malignes en nombre aussi considérable et déssence aussi variée que dans leur pays d'origine; d'une façon générale, nos indigènes semblent plutôt réfractaires aux néoplasies malignes.

Tel n'est pas notre avis, et depuis quelques années nous nous efforçons de montrer que nos indigènes présentent non seulement des sarcomes, mais encore des épithéliomas. —

Pour les sarcomes nous ne voulons pas insister à nouveau ici

nous en avons d'ailleurs déjà parlé dans plusieurs mémoires, nous désirons passer de suite à la question la plus controversée celle de l'épithélioma. —

Voici tout d'abord le tableau des épithéliomas traités à la clinique de 1895 à 1906. —

Années	Epithéliomas				Total
	Langue	Face	Verge	Divers	
1895	1	—	—	—	1
1896	—	—	1	—	1
1897	—	1 Lèvre inférieure	—	—	1
1898	—	1 Joue droite	1	—	2
1899	—	1 Nez	—	—	1
1900	—	3 { Lèvre super. / Joue gauche / Face	—	2	5
1901	—	1 Joue	—	—	1
1902	—	—	—	—	—
1903	—	—	—	—	—
1904	—	2 { Joue droite / Nez	—	—	2
1905	—	3 { Nez / Lèvre et plancher / Buccal	—	—	3
1906	—	4 { Joue / Nez et lèvre sup^re	—	—	4
Total	1	16	2	2	21

Les malades compris dans ce tableau sont aussi bien des Kabyles que des Arabes, ainsi que le prouvent les lieux d'origine de nos divers malades, en voici la nomenclature: Alger 1, Qued-Djenian 1, Rivet 2 cas, Palestro 1, Tablat 1, Zizar 1, Dellys 1, Dra-el-Mizan 2, Bou-Saada 1, Akbou 1, St Pierre et St Paul 1, Azeffoun 1, Douera 1, Beni-bou-chaïb (Haut-Sébaou) 1, Menerville 1, Oued Fodda 1, Bordj-Menaïel 1, Azazga 1, dans 2 cas la provenance des sujets n'a pu être établie. —

Déjà dans un article de la revue des sciences, au mois d'octobre 1904, je publiais un tableau comportant 12 cas d'épithélioma, dans une note de la même publication, je signalais un nouveau cas avec examen histologique confirmatif, soit 13 cas. —

Lors du congrès des sociétés savantes (avril 1905), je donnai un tableau comportant 14 cas recueillis de 1894 à 1904[1]); deux

[1]) Voir la note parue dans le Janus, juin 1905 et le mémoire sur les tumeurs malignes chez les indigènes algériens publié par la gazette des hôpitaux, août 1905 et Janus 9bre 1905.

cas appartenaient à l'année 1904. En 1905, nous avons eu 3 cas. — Cette année (1906), nous avons eu dans le service quatre nouvelles observations des plus typiques. —

En somme, en 1904, 1905 et 1906[1]) il nous a été donné d'observer neuf cas. Je vais résumer brièvement, ces dernières observations où le diagnostic clinique des plus nets, a été vérifié histologiquement[2]). —



Fig. 5.
Photographie du malade de l'observation II.

Observation I. — Azabi Mohamed Saïd ben Ali, âgé de 50 ans environ, né et domicilié à Beni-bou-Chaïb (Haut-Sébaou), entre dans notre service le 19 avril 1904.

Cet homme présentait une destruction très étendue de toutes

[1]) Début de l'année.

[2]) On ne saurait prendre trop de précautions avec des indigènes si souvent atteints de syphilis.

les parties molles du nez; les os propres et la cloison étaient relativement bien conservés, les lésions s'étendaient aux sillons naso-géniens et du côté gauche, l'angle interne de l'œil était lui-même atteint. Ulcérations saignantes, douloureuses, bords eversés et indurés, adénopathies. —

Un fragment est prélevé, l'examen histologique montre qu'il s'agît d'un épithélioma; d'ailleurs quatre piqûres au calomel n'avaient amené aucune rétrocession. Le malade impatient quitte le service le 24 mai 1904[1]). —

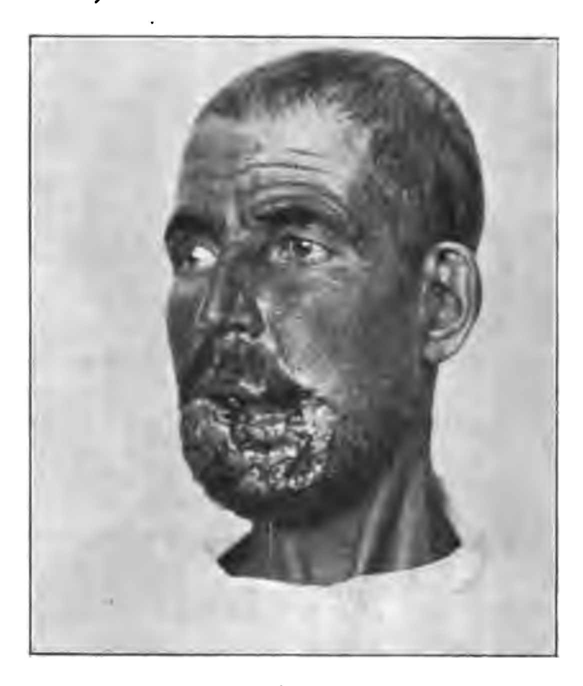


Fig. 6.
Indigène de l'observation III.

Observation II. — A. M. B. A., indigène âgé de 70 ans environ, nous est adressé à notre consultation, au mois de décembre 1904, pour une ulcération qu'il porte à la joue droite. Cette ulcération qui occupe la région jugale est assez étendue, elle saigne facilement, les bords sont indurés et éversés, au-dessous d'elle, on remarque deux grosses tubérosités assez dures également, l'aspect

[1]) La photographie du sujet a été publiée par la gaz. des hôpitaux loco-citato. —

clinique est celui d'un épithélioma, d'ailleurs le traitement spécifique jusqu'ici institué, n'a donné aucun résultat; pour plus de sûreté, nous pratiquons une biopsie, l'examen corrobore pleinement le diagnostic clinique.



Fig. 7.
Indigène de l'observation IV.

Observation III. Braham Chaouche, venant de Rivet entre à la salle Hardy au mois de juin 1905 pour une ulcération de la lèvre inférieure à gauche. L'affection a débuté, il y a un an environ par une petite tumeur de la commissure gauche. — Actuellement, il y a une vaste perte de substance, ouvrant largement le vestibule de la bouche, la commissure gauche et la partie correspondante de la lèvre supérieure sont interéssées, le maxillaire

inférieur est envahi ainsi que le plancher de la bouche, adénopathies, sous-maxillaires volumineuses, cachexie peu marquée.

L'ulcération douloureuse, lancinante, présente tous les caractères cliniques de l'épithélioma: fond saignant et bourgeonnant par places, bords éversés, induration périphérique large et très marquée, écoulement ichoreux fétide.

L'examen biopsique confirme absolument d'ailleurs le diagnostic clinique.

Observation IV. Aouemi Ali ben Ahmed, 50 ans, venant de Menerville entre également salle Hardy en juin dernier; le malade a vu apparaître un petit tumeur à la face inférieure de la langue[1]) au mois d'octobre 1904, quelques mois plus tard (5 ou 6), les lésions s'étendaient à la lèvre inférieure.

A l'heure qu'il est, on constate dans la région mento-labiale une vaste ulcération qui présente des caractères au moins aussi typiques que ceux que nous avons relatés dans la précédente observation. Le bord libre de la lèvre est respecté, mais le plancher de la bouche est totalement envahi. Adénopathies sus-hyoïdiennes et sous-maxillaires. —

Biopsie, examen histologique positif[2]) comme dans les autres observations, il ne peut donc s'agir dans ces deux derniers cas de gommes scléreuses pseudo-cancroïdiennes.

Observation V. — Z. el. M. frise la soixante, il vient d'Oued-Fodda et entre salle Hardy n° 30 le 8 août 1905, la maladie a débuté, il y a plusieurs années par une petite ulcération du sillon naso-génien gauche; pour m'éviter des redites, je noterai simplement que les lésions sont très analogues à celles rencontrées sur le malade de l'observation I, toutefois ici, c'est l'angle interne de l'œil droit qui est le plus atteint. Nombreux ganglions sous-maxillaires. Biopsie confirmative. —

Observation VI. — Bentabiche Amar ben Ahmed 50 ans, cultivateur à Bordj-Ménaïel, entre salle Hardy le 28 avril 1906; commémoratifs: l'affection remonte à 3 ans, elle a débuté par un petit bouton dans le sillon naso-génien droit; actuellement, on voit une vaste ulcération qui prend la pommette de la joue, l'angle

---

[1]) C'est là un lieu de début qui écarte déjà l'idée de syphilis. —

[2]) Les deux malades inopérables ont été soumis à la radiothérapie, mais sans amélioration. Tous les malades dont nous avons donné les observations et qui ont été montrés à plusieurs confrères avaient résisté à un traitement spécifique intensif (Iodure et piqûres mercurielles).

i nterne de l'œil et a détruit la moitié interne de la paupière inférieure; la fosse nasale droite est ouverte et on aperçoit un cornet et la cloison médiane intacte; l'aspect clinique est typique: plaie bourgeonnante, saignante, bords durs, saillants, éversés, ganglions durs dans la région sous-maxillaire; le malade est amaigri. Examen histologique positif.



Fig. 8.
Indigène de l'observation V.

Observation VII. — Aksil Tahar ben Bachir, commerçant à Azazga, entre salle Hardy le 2 mai, la maladie a débuté par un petit bouton à l'aile gauche du nez, aujourd'hui l'ulcération s'étend sur la partie interne de la joue et sur le nez, la fosse nasale gauche est ouverte, en haut la néoplasie remonte jusqu'à l'angle interne de l'œil, en bas elle s'arrête un peu au-dessus du bord libre

de l'aile du nez. Elle a les mêmes caractères que dans l'observation précédente, les deux malades peuvent se faire pendant; l'examen histologique a été également positif[1]. —

Observation VIII. — Mohamed-ben-Ali, 50 ans, rue Porte Neuve, Alger, entre salle Hardy le 19 juin 1906, avec un épithélioma ayant détruit la partie gauche de la lèvre supérieure, ganglions sous-maxillaires, quelques douleurs; a subi le traitement spécifique sans résultat; examen histologique positif. —



Fig. 9.
Indigènes des observations VI et VII.

Observation IX. — Labdaouï, 45 ans, venant d'Oued-Djenian, entre salle Hardy, en juin 1906, il présente une ulcération profonde et étendue de la joue gauche avec pourtour induré, ganglions sous-maxillaires, examen histologique positif.

Comme on peut s'en rendre compte par nos observations typiques, contrôlées histologiquement, et par les chiffres inscrits au tableau

[1]) Voir nos précédents mémoires déjà cités, et J. Brault. — Pathologie et hygiène des indigènes algériens. Librairie Jourdan, Alger 1905. —

ici annexé: l'épithélioma que certains ont voulu nier et nient encore, existe bel et bien chez nos indigènes, sans même constituer absolument une rareté.

Tel est le bilan succinct de nos observations qui portent sur quatorze années; dans les milieux à civilisation moins avancée, l'observation médicale est souvent rendue difficile par suite du manque de statistiques; c'est le cas pour le milieu indigène en Algérie. Incontestablement, à mesure que l'on connaîtra mieux la pathologie de ce milieu, on y dépistera un plus grand nombre de tumeurs malignes, notamment chez les femmes qui sont peu ou mal soignées. —

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Galli-Valerio, Bruno und Rochaz-de-Jongh, Jeanne. Über die Wirkung von Aspergillus niger und Aspergillus glaucus auf die Larven von Culex und Anopheles. Zentralblatt für Bakteriologie 1906, Band XL, Heft 3.

Durch Zusatz von Aspergilluskulturen zu Wasser, welches Culex- und Anopheles-Larven zum Aufenthalt dient, werden die Larven so infiziert, daß der größte Teil als Larve zu Grunde geht, nur wenige sich verpuppen und von diesen wiederum nur wenige sich zu Imagines entwickeln. Das Ergebnis dieser Infektion in vitro war erheblich vollkommener, als das Ergebnis des Versuchs, larvenhaltige Pfützen zu infizieren und dadurch die Mückenbrut auszurotten. Die Verfasser kommen zu dem Schluß, daß das Ergebnis dieser Larvenvertilgungsart zwar interessant, aber praktisch nicht verwertbar ist. Es besteht die Schwierigkeit, die Quantität der Aspergilluskulturen der Ausdehnung der Pfützen proportional zu gestalten und außerdem sind Petroleum und Saprol sicherere Vertilgungsmittel der Mückenbrut in Pfützen.

R. Bassenge (Berlin).

Austen, E. E. An insect enemy of the disseminator of human tick fever in Angola. Journ. of tropical med. Vol. IX. No. 8. p. 113. 1 Fig.

Verf. beschreibt eine zur Familie der Reduviiden gehörende Wanze (Phonergates bicoloripes, Stål.), welche von Dr. F. C. Wellman beobachtet und gefangen wurde, als sie einen Ornithodorus moubata, Murray mit ihren beiden vorderen Beinpaaren umklammert hielt und aussaugte. Auch andere Angehörige der Reduviidenfamilie sind als Arthropodenvertilger bekannt geworden. Die beigegebene Skizze stellt den Vorgang in anschaulichster Weise dar.

Eysell.

Maugin. Les moustiques pathogènes de la Jamaïque. Journ. of the R. A. M. Corps. April 1906.

Neben zahlreichen anderen Culicinen, von denen es bis heute noch nicht erwiesen, ob sie als Krankheitsüberträger anzuschuldigen sind, kommt für die Übertragung der Filaria hauptsächlich Culex fatigans Wied. in Frage.

Gelbfieber wird auf Jamaica neben Stegomyia fasciata Fabr. auch von Stegomyia mosquito Rob.-Desv. übertragen.

Von Anophelinen führt Verf. auf: Anopheles punctipennis Say., Arribalzagia maculipes Theob., Cellia argyrotarsis Rob.-Desv., Cellia albipes Theob. und Cycloleppteron grabhami Theob.

Eysell.

Lebredo, Marco. La parasitologie à Cuba. Arch. de Parasitol. 1906, No. 1, p. 150—159.

Gibt einige praktische Winke für parasitologische Untersuchungen in den Tropen, namentlich betreffend Einbettung und Färbung. Zur Einbettung

sei Celloidin vorzuziehen. Bei Paraffin-Einbettung müssen die eingebetteten Stücke bis zum Schneiden auf Eis aufbewahrt und vor Sonnenaufgang geschnitten werden. Zur Färbung der Schnitte durch Mücken benutzt Verf. eine Mischung aus Böhmerschem Haematoxylin, 0,1% wäßriger Säurefuchsinlösung und gesättigter wäßriger Pikrinsäurelösung. (Mischungsverhältnis nicht angegeben!) M. Lühe (Königsberg i. Pr.).

---

b) Pathologie und Therapie.

Aussatz.

Black, R. S. Remarks on leprosy in Cape Colony. The Lancet. 1906. Nr. 4313, p. 1167.

Betrachtung der Ausbreitung der Lepra in Südafrika. Sie wurde importiert mit den chinesischen und malaiischen Arbeitern und breitete sich dem Vordringen der Zivilisation entsprechend von Südwesten nach Nordosten aus. — Die Erkrankungen nehmen noch dauernd an Zahl zu. Während es im J. 1891 in der Kapkolonie 626 bekannte Leprõse gab, wurden im J. 1904 deren 1230 gezählt. Die meisten waren Hottentotten und Mischlinge; die Europäer werden am wenigsten befallen. Von den 1230 Kranken waren 8071 in Asylen oder anderen öffentlichen Instituten untergebracht (in Robben Island: 479, in Emjanyana: 492 und in Kokstad: 6); 143 befanden sich in Privatpflege.

Black ist auf Grund seiner zahlreichen Erfahrungen gegen Hutchinsons Theorie der Verbreitung durch Fische oder durch von Kranken infizierte Nahrungsmittel: Bei vielen Sektionen fand er nie eine Lepraaffektion im Verdauungskanal. — Eingangspforte: Nase.

Tuberkulose ist häufiger kombiniert mit der makulo-anästhetischen als mit der Knotenform, insbesondere auch unter den in Instituten Untergebrachten. Tuberkulose ist dann meist die direkte Todesursache.

Die Eingeborenen leiden meist an der makulo-anästhetischen Form, die Mischlinge etwas weniger häufig.

Die Klinik ist ähnlich der der Lepra anderer Länder. Von Serumbehandlung wurde kein Erfolg gesehen; auch sei die Behandlung mit Röntgenstrahlen mehr wie zweifelhaft. Das bei der Therapie brauchbarste Mittel sei Chaulmoogra-Öl. Mühlens (Berlin).

Sandler, D. The causes of leprosy. The Lancet. 1906. II. No. 4325. p. 189.

Die Familienangehörigen von 2 Leprakranken blieben trotz jahrelangen Zusammenseins mit den viele offene Geschwüre zeigenden Kranken unter den denkbar ungünstigsten hygienischen Bedingungen: inniger Kontakt in einem engen Raum, Benutzung derselben Eß-, Trink- und Waschgeschirre, Handtücher, Bettlaken u. s. w., gesund. Auch die Nahrung war gleichmäßig, in beiden Familien oft aus stinkenden Fischen bestehend. Mühlens (Berlin).

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Sabouraud. The treatment of Ringworm. The Lancet. 1906. Nr. 4820, p. 1700.

Die von Dr. Sabouraud modifizierte Behandlung von Ringwurm mit Röntgenstrahlen, bei der eine quantitative Messung möglich ist, gibt gute Resultate. Mühlens (Berlin).

Roorda Smit, J. A. Die Fliegenkrankheit und ihre Behandlung. Deutsche med. Wochenschrift 1906, Nr. 19.

Die Fliegen deponieren beim Menschen mit Vorliebe ihre Eier auf ekzematöse oder ulceröse Hautstellen, in den eiternden Meatus auditorius oder in Nasenhöhlen mit Ozaena. Die den Eiern entschlüpften Larven können die lebhaftesten Beschwerden verursachen, heftige Schmerzen und hohes Fieber hervorrufen. Während andere, namentlich Betäubungsmittel, in ihrer Wirkung häufig versagen, wirkt Einblasen von Kalomel fast augenblicklich. Die Larven suchen auch aus Körperhöhlen sofort dem Kalomel sich zu entziehen, kriechen nach außen auf die Körperoberfläche und sterben schnell ab. Verfasser hat von dem Einstreuen von Kalomel in einigen schweren Fällen von Nasen-Myiasis mit hohen Fiebererscheinungen einen eklatanten Erfolg der Kalomelbehandlung gesehen. R. Bassenge (Berlin).

Mallory, Wm. J. The occurence of Opistorchis sinensis in the Philippine islands with a demonstration of the parasite. Vortrag gehalten auf der 8. Jahresversammlung der ärztlichen Vereinigung auf den Philippinen. Manilla 1906.

Bericht über das Vorkommen der von Strong in vom Redner geliefertem Material entdeckten Parasiten bei einem Japaner. Behandlung mit Thymol war erfolglos. M.

Montgomery, R. E. Observations on Bilharziosis among animals in India. Journ. of trop. vet. science. I. 15—46, mit 2 Taf.

Während Parasiten der Gattung Schistosomum (= Bilharzia der älteren Autoren) bisher außer beim Menschen nur beim Rinde gefunden waren, hat Verf. in den Himalayalandschaften Indiens eine hierher gehörige Art in weiter Verbreitung bei Pferden und Eseln gefunden und liefert nun eine eingehende Schilderung dieser neuen, Schistosomum indicum genannten Art.

M. Lühe (Königsberg i. Pr.).

Malaria.

Soulié, M. H. Sur un cas de paludisme contracté à Marseille. Le Caducée. 19. Mai 1906. p. 181.

Verf. berichtet über einen interessanten Fall von Tropica, der im Hafen von Marseille durch zu Schiff eingeschleppte infizierte Anopheles akquiriert wurde.

Der Kranke, ein 18jähriger junger Mann, arbeitete über zwei Jahre ausschließlich im Hafen, ohne jemals das Stadtgebiet zu betreten. Ende Oktober 1905 kam er nach seiner Vaterstadt Algier zurück und fand Aufnahme im Mustaphahospital.

Der sehr heruntergekommene Patient war äußerst anämisch und zeigte leicht icterische Färbung der Conjunctiva. Milz stark vergrößert, Temperatur bis zu 39,7. Er gab mit Bestimmtheit an, vor seiner Abreise nach Marseille niemals an Fieber gelitten zu haben und bis vor zwei Monaten ganz gesund gewesen zu sein; in der zweiten Hälfte des August 1905 sei er dann plötzlich von seiner jetzigen Krankheit befallen worden. Im Blute wurden zahlreiche kleine Ringe und spärliche Halbmonde gefunden.

Da Verf. wohl mit Recht einen Rückfall für ausgeschlossen hält, bleibt nach seiner Ansicht nur die Annahme übrig, daß aus einem Malariagebiete infizierte Anopheles zu Schiff nach Marseille gelangten und hier die Krankheit übertragen haben. Soulié weist auf die analoge Verschleppung des Gelbfiebers hin und zieht aus dem mitgeteilten Falle, der die Möglichkeit eines Transportes malariakranker Stechmücken auf größere Entfernungen unter den gewöhnlichen Bedingungen des Seeverkehrs dartut, die entsprechenden Konsequenzen in Bezug auf Diagnose, Therapie und Prophylaxe der Krankheit.

Eysell.

Kendall, A. J. Malaria on the Isthmus. J. of the Americ. med. Assoc. 21. IV. 06.

In den vom Verf. besuchten Städten der Landenge von Panama zeigten 75% der Zugezogenen und 50% der Eingeborenen Malariaparasiten im peripheren Blut. Der Überträger ist Anopheles albipes. Von dort geborenen Kindern sollen einige hereditär immun sein, die meisten aber bis zum 16. Jahre aktiv immunisiert werden. Der ästivo-autumnale Typus ist vorherrschend. M.

Coste. Manifestations cutanées du paludisme. Archives de méd. et de pharm. milit. Oktober 1905.

Verf. beobachtete zweimal bei Malariakranken ein mit dem Schüttelfroste auftretendes, bis zum Schweißstadium bestehen bleibendes Exanthem, welches dem Masernexanthem zum Verwechseln ähnlich war. M.

Gelbfieber.

Sanarelli, G. La propagation de la fièvre jaune. Revue d'Hygiène et de Police sanitaire No. 5, 1906.

Der Entdecker des bacillus icteroides steht der Stegomyia-Gelbfiebertheorie noch immer ablehnend gegenüber und begründet seinen Standpunkt in interessanten Ausführungen. S. gibt zu, daß durch Injektion des filtrierten oder nicht filtrierten Serums Gelbfieberkranker oder durch den Stich von Mücken, welche Gelbfieberblut gesogen haben, bei Gesunden vorübergehende Krankheitserscheinungen hervorgerufen werden können, streitet aber diesen Versuchen jede Beweiskraft ab und betont, daß noch nie das Blut eines Kranken auf einen Gesunden überimpft worden sei, daß noch keine Kontrollversuche der Infektion Gesunder durch den Stich von Mücken, welche an anderen fieberhaften Krankheiten leidende Menschen vorher gestochen hatten, gemacht worden seien, und daß noch nie die weitere Infektion eines zweiten Menschen durch den Stich einer an einem künstlich infizierten Kranken gefütterten Mücke gelungen sei. Besonders aber hält er den viel gepriesenen Erfolg der spezifischen

Prophylaxe, d. h. der Mückenbekämpfung, in Cuba und Brasilien für unbewiesen, da das Erlöschen der Epidemie in Havanna auf die allgemein-hygienischen Verbesserungen zurückzuführen sei, welche schon vor dem Einsetzen der Maßregeln zur Mückenbekämpfung (23./III. 01) bewirkt hätten, daß am 13. März 1901 der letzte Gelbfieberfall in Havanna beobachtet wurde. Nach Pungier ist auch in Santiago de Cuba das Gelbfieber vor dem Beginn der Mückenvernichtung erloschen gewesen.

Ferner ist Santos in Brasilien in demselben Jahre wie Havanna seuchenfrei geworden, ohne daß dort Maßregeln gegen Stegomyien ergriffen worden und ohne daß diese Stechmücken in den gelbfieberfreien Jahren 1902 bis 1904 von dort verschwunden sind. Auch in Santos ist den allgemeinen sanitären Maßnahmen die Besserung der Lage zu verdanken.

Auch in Rio de Janeiro hat Oswaldo Cruz seine Mückenbrigade erst organisiert, nachdem schon fast ein Jahr lang (1902) eine energische Gesundheitskommission an der Assanierung der Stadt gearbeitet hatte. Trotz der fortgesetzten Mückenvernichtung trat aber 1905 wieder eine Gelbfieberepidemie in Rio auf, weil — nach Sanarelli — man darüber die allgemeine Hygiene wieder vernachlässigt hatte. Das gleiche gilt von Campinas.

S. vergleicht das Kommen und Gehen der Gelbfieberepidemien mit den Schwankungen im Auftreten der Cholera in der alten Welt.

Jetzt aber bereitet sich die Seuche vor, ihre alten Herde: Havanna, Rio, New Orleans, wieder heimzusuchen und bedroht diese „spezifisch desinfizierten" Orte genau so wie die kleinen Landstädte auf Cuba, Matanzas, Santa Clára, Sagua u. s. w., wo sie ohne die Mückenprophylaxe spontan erloschen war und nun auch wieder auftritt. In New Orleans machte 1905 nicht der mit ungeheuern Kosten geführte Krieg gegen die Mücken, sondern die hereinbrechende kalte Jahreszeit der Epidemie ein Ende. Die Gelbfieberkurve von 1878 und 1905 für New Orleans sind ganz ähnlich, in beiden Jahren begann, wie immer, die Epidemie gegen Ende Juli, erreichte in der zweiten Hälfte des Monats August und der ersten Septemberhälfte ihren Höhepunkt, wütete fort bis Mitte Oktober, um dann allmählich abzuflauen und mit den ersten kalten Tagen im November zu erlöschen. Die Epidemie von 1905 war nur deswegen leichter als die von 1878, weil inzwischen die gesundheitlichen Verhältnisse der Stadt überhaupt sich gebessert haben.

Die ganze Stegomyia-Gelbfiebertheorie sieht S. als wiederspruchsvoll und gekünstelt an und hält an seinem Bac. icteroides und dessen pathogener Bedeutung fest. M.

Cerebrospinalmeningitis.

Godinho, Victor. **Meningite cerebro-espinhal epidemica.** Revista Medica de S. Paulo. 1906. Nr. 7.

Der riesig gesteigerte Verkehr unserer Tage gibt uns Gelegenheit, das Eindringen von Infektionskrankheiten in bisher unberührte Gebiete zu beobachten.

Der Dampfer Provence brachte im Februar dieses Jahres Einwanderer nach S. Paulo; nach den Schiffspapieren waren auf der Herreise 8 Personen gestorben, das Certificat des Schiffsarztes bezeichnete als Ursache: Hitzschlag.

Die Diagnose erschien bei der Seltenheit des Hitzschlages unter Passagieren — die Feuerleute sind bekanntlich die am meisten exponierten — den brasilianischen Behörden verdächtig; die Passagiere wurden in Quarantäne gehalten und beobachtet.

Am 15. Februar wurden zwei Erkrankte nach dem Isolierspital gebracht; einer starb unter heftigen Pneumonie-Symptomen nach 48 Stunden, die bakteriologische Untersuchung ergab nun den Fränkelschen Pneumococcus; in den nächsten Tagen wurden verschiedene Fälle mit meningitischen Symptomen eingebracht, einer starb vor 24 Stunden, die Untersuchung ergab in dem Liquor cerebro-spinalis große Mengen des Weichselbaumschen Meningococcus. Nun wurde auch an dem Überlebenden der beiden Patienten vom 15. Februar die Lumbalpunktion gemacht und ergab dasselbe Resultat.

Im ganzen wurden 6 Fälle beobachtet, von denen 5 starben.

Bei Kulturversuchen waren die Resultate der Züchtung bei den verschiedenen Nährböden verschieden, die Parasiten waren ungleich entwickelt und verhielten sich auch den Farblösungen gegenüber nicht immer gleich.

Einzelheiten sind in der folgenden Abhandlung der Beamten des bakteriologischen Instituts: Observacões anatómicas e microscopicas feitas em casos de meningite cerebro-espinhal epidémica nachzulesen.

Rothschuh (Aachen).

Trypanosen und Tierseuchen.

The Journal of Tropical Veterinary Science. Vol. I. No. 1. Calcutta 1906. Rs. 12—8 bez. 17 s. 6 d. pro Jahresband, Rs. 4 bez. 5 s. pro Nr.

Die Erforschung der in den Tropen und Subtropen heimischen Krankheiten der Haustiere hat in den letzten Jahren einen so großen Aufschwung genommen, daß die Schaffung einer besonderen Zeitschrift für dieses Gebiet berechtigt erscheinen wird. Die neue Zeitschrift, welche von H. T. Pease, F. S. H. Baldrey und R. E. Montgomery herausgegeben wird, soll in Vierteljahrsheften erscheinen und kann bei den vielfachen Beziehungen, welche die tropischen Krankheiten der Tiere zu denen des Menschen besitzen (vergl. Trypanosen, Spirillosis, Filariasis, Bilharziosis, Ankylostomiasis u. a.), auch des Interesses der Tropenärzte sicher sein.

Das vorliegende 1. Heft enthält 5 Originalartikel und einige kurze Notizen und Referate.

Lingard, A. A new species of Trypanosoma found in the blood of rats, together with a new metrical method of standardizing the measurements of Trypanosomata. p. 5—14, mit 1 kol. Taf. Journ. of Trop. vet. science No. 1.

Die neue Trypanosomenart nennt Verf. Tryp. longocaudense. Sie wurde im Blute von Mus niveiventer in den südlichen Vorbergen des Himalaya gefunden und erinnert an Tryp. lewisi, unterscheidet sich aber von diesem unter anderem durch die ungewöhnliche peitschenförmige Verlängerung des Hinterendes. Außerdem fand Verf. auch noch in indischen Rindern ein Trypanosom, welches er für eine von Tryp. evansi und Tryp. lingardi verschiedene Art hält und Tryp. himalayenum nennt. Beide Arten werden abgebildet.

Die im Titel genannte Messungsmethode besteht in der Teilung des Körpers in 5 Abschnitte
(1. Hinterende bis Blepharoblast,
2. Blepharoblast bis Hinterrand des Kernes,
3. Länge des Kernes,
4. Vorderrand des Kernes bis Vorderende des Protoplasmakörpers,
5. Länge der freien Geißel)
und Berechnung der Länge jedes dieser 5 Abschnitte in Prozenten der Gesamtlänge. Ebenso wird die größte Breite der Trypanosomen in Prozenten der Gesamtlänge ausgedrückt. Bei den vom Verf. untersuchten 5 Arten gestalten sich diese Berechnungen im Durchschnitt wie folgt:

	Länge von					Breite
	1	2	3	4	5	
T. longocaudatum . .	40,46	30,15	5,95	14,84	8,67	5,59
T. lewisi	17,40	31,90	8,18	22,89	19,38	5,85
T. himalayanum. . .	13,04	19,50	2,18	47,82	17,40	4,39
T. evansi	7,78	27,17	11,39	41,54	12,12	5,55
T. equiperdum . . .	6,74	25,09	10,89	40,57	16,91	5,00

M. Lühe (Königsberg i. Pr.).

Lingard, A. **Through what agency is the Trypanosoma evansi carried over from one Surra season to another.** Ebenda.

Zahlreiche Versuche des Verf. ergaben folgende Resultate, welche für die im Titel aufgeworfene Frage Bedeutung haben können.

Im Blute von Rindern behält Tryp. evansi seine Virulenz für Pferde bis zu einem Jahre und länger.

Kamele erkranken spontan am Beginn der Regenzeit und erliegen der Infektion häufig erst nach 9—12 Monaten. Eine als Tibersa bezeichnete abweichende Form der Kamelsurra (vergl. auch vorstehendes Referat. Ref.) führt nach ca. 3 Jahren, während deren die Trypanosomen zeitweise im peripheren Blute nachweisbar sind, zur Genesung. Den „Zwischenwirt" vermutet Verf. in der Kamellaus (Haemetopinus cameli); neben ihr sollen aber auch noch verschiedene Fliegen (Tabaniden, Hippoboseiden u. a.) bei der Übertragung der Infektion beteiligt sein.

Übertragung des Trypanosoms der Kamele auf Pferde (direkt oder nach Passage durch Rind oder Büffel) kann eine tödliche Infektion herbeiführen.

Bei Hunden wurde spontane Trypanose beobachtet während der Jagdzeit (Januar bis April), während deren Surra bei Pferden in der Regel nicht vorkommt. In manchen Gegenden wurde auch bei Ratten (Mus decumanus und Mus rufescens) natürliche Infektion mit Tryp. evansi und durch Überimpfung dieser Trypanosomen auf Pferde eine tödliche Trypanose erzielt.

M. Lühe (Königsberg i. Pr.).

Pease, H. T. **Tibarsa Surra. Trypanosomiasis in the camel.** Ebenda.

Mitteilungen über eine im Punjab ausgebrochene Trypanose der Kamele, deren Übertragung durch Tabaniden vermutet wird, und die mit der Trypa-

nose nordafrikanischer Kamele (El-Debab), welche die Brüder Sergent untersucht haben, große Ähnlichkeit hat. M. Lühe (Königsberg i. Pr.).

Baldrey, F. S. H. Some observations on normal and rinderpest blood. Ebenda.

Besprechung des Zahlenverhältnisses der verschiedenen Blutkörperchen im Blute gesunder und rinderpestkranker Rinder, sowie solcher Rinder, die zwecks Serumgewinnung zur Ader gelassen oder die teilweise oder ganz gegen Rinderpest immunisiert worden sind. Bei Rinderpest Leukozytose mit regelmäßigen Exacerbationen und Remissionen. Die Vermehrung betrifft die polynukleären Leukosyten, während die mononukleären im Gegenteil merklich vermindert sind und die eosinophilen vollständig schwinden.

M. Lühe (Königsberg i. Pr.).

Unter der Überschrift „**Notes and Extraits**" folgen den Originalartikeln noch eine Übersicht über die in Bombay eingeführten Pferde und Esel, sowie Referate von 5 Zeitschriften-Artikeln, von denen 4 sich auf Piroplasmosen bezw. Trypanosen und einer auf die Gewinnung von Vaccine bezieht. Bei der großen Fülle und Zersplitterung der Arbeiten über die tropischen Tierkrankheiten wäre es im Interesse der Leser der neuen Zeitschrift entschieden wünschenswert, wenn in diesem referierenden Teil größere Vollständigkeit angestrebt würde.

Den Schluß des Heftes bildet endlich das Referat eines selbständigen Buches über Pferdezucht in Indien. M. Lühe (Königsberg i. Pr.).

Van Durme, Paul. Contribution à l'étude des Trypanosomes. Répartition des Trypanosomes dans les organes. Arch. de Parasitol. Tome X, No. 1.

Verf. fand bei Kaninchen, welche mit Tryp. brucei infiziert waren, starke Anhäufung der Trypanosomen in Hoden, Nebenhoden, Lymphdrüsen, Conjunctiva, Nasenschleimhaut und ödematösen Hautstellen, d. h. in den Organen, welche Funktionsstörungen und makroskopische Veränderungen erkennen lassen. Vereinzelt fand Verf. Trypanosomen auch in Milz, Glandula submaxillaris und Parotis; niemals dagegen in Leber, Niere, Nebenniere, Lunge, Hirn, Rückenmark, Thyreoidea und Thymus, Glandula suborbitalis und lacrymalis, Knochenmark und Ovarium. M. Lühe (Königsberg i. Pr.).

Luhs, F. Trypanosoma theileri in Transkaukasien. Arch. de Parasitol. Tome X, No. 1.

Ausführlicher Bericht über das Vorkommen des genannten, durch seine Größe ausgezeichneten Trypanosoms in Transkaukasien (vergl. Mense's Handb. d. Tropenkrankh., Bd. III, p. 138). Gefunden wurde dasselbe gelegentlich der mikroskopischen Kontrolle des Rinderpestblutes auf der Surnabader Rinderpestserumstation in 6 Fällen bei rinderpestkranken Rindern. Die Trypanosomen werden ausführlich geschildert unter Berücksichtigung mancher gerade bei dieser Art wegen ihrer Größe besonders leicht nachweisbarer Details (wie z. B. der sich rötlich färbenden Ektoplasmahülle und der Myoneme), auf welche die ersten Untersucher der Art noch nicht geachtet hatten. Zwei Tafeln bringen schwarze Abbildungen verschiedener Entwicklungsstadien der Parasiten.

M. Lühe (Königsberg i. Pr.).

Mayer, Martin. Experimentelle Beiträge zur Trypanosomeninfektion. 8°. 8 p. Abdr. a. d. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therap. 1906.

Verf. hat auf experimentellem Wege die Frage der Toxinbildung seitens der Trypanosomen zu fördern gesucht und hierbei eine weitgehende Übereinstimmung zwischen der Naganainfektion und bakteriellen Infektionen gefunden, sowohl hinsichtlich des Verhaltens der Eiweißkörper des Blutplasmas, wie hinsichtlich der Bildung von Präcipitinen.

Wie bei bakteriellen Infektionen (nach früheren, gemeinsam mit Langstein ausgeführten Untersuchungen des Verf.) nehmen auch bei Naganainfektion die Blutglobuline ab, das Albumin zu, so daß der Eiweißquotient (Globulin + Fibrinogen : Albumin) von 1 : 1,5—2,0 bis unter 1 : 1 sinkt. (Reaktion des Blutplasmas gegenüber toxischen Einwirkungen?)

In einer anderen Versuchsreihe wurden die Trypanosomen durch fraktioniertes Zentrifugieren isoliert und in Kochsalzlösung aufgeschwemmt. Diese Aufschwemmung war weder tierpathogen, noch schützte ihre Injektion gegen die spätere Infektion mit lebenden Trypanosomen, noch verlieh sie dem Serum der mit ihr behandelten Tiere agglutinierende oder sonst schädigende Wirkung auf Trypanosomen außerhalb des Tierkörpers.

Wurde dagegen eine ähnliche Aufschwemmung, der zwecks vollkommener Auflösung der Trypanosomen etwas Trypsin zugesetzt worden war, mit Tsetse-Hundeserum versetzt, so bildete sich im Laufe einiger Stunden ein dickflockiger, bröckeliger, aus amorphen, strukturlosen Schollen bestehender Niederschlag. Bei Versetzung mit Mal de Caderas-Hundeblut bleibt dagegen dieser Niederschlag aus, so daß Verf. derartigen Präzipitierungsversuchen eine Bedeutung für die Trennung der verschiedenen Trypanosomenarten zuschreiben möchte.

Endlich konnte Verf. mehrfach bei Hunden, die mit Mal de Caderas infiziert waren, eine hochgradige Lipämie ohne erhebliche quantitative Vermehrung des Blutfettes nachweisen, die bisher noch nicht beobachtet war und bei dem noch nicht aufgeklärten Stoffwechsel der Trypanosomeninfektionen Beachtung verdient. M. Lühe (Königsberg i. Pr.).

Bettencourt, A. et França, C. Sur un trypanosome des chauve-souris. C. R. Soc. Biol. Paris. T. 59. p. 807.

Die Verff. fanden in verschiedenen Fledermäusen (in 2 von 9 Vesperugo pipistrellus, 1 von 4 Vesperugo serotinus und 3 von 14 Vespertilio nattereri, dagegen in keinem von 9 Plecotus auritus) Trypanosomen, welche sie für neu halten und Tryp. dionisii nennen. Auch in den infizierten Fledermäusen waren sie stets nur spärlich vorhanden. Der Blepharoblast war bald rundlich, bald elliptisch und dann die ganze Breite des Körpers einnehmend. Der Kern im vorderen Drittel gelegen, 2—2,5 μ lang, 1—1,2 μ breit, bereits im Leben deutlich erkennbar. Freie Geißel ca. 6,5 μ.

Eine Unterscheidung des Tryp. dionisii von den anderen bisher aus Fledermäusen beschriebenen Trypanosomen (Tryp. vespertilionis Battaglia und Tryp. nicolleorum Sergent) ist nach der kurzen Beschreibung der Verff. noch nicht möglich. M. Lühe (Königsberg i. Pr.).

Bettencourt et França, C. Sur un trypanosome du blaireau (Meles taxus Schreb.). C. R. Soc. Biol. Paris. T. 59. p. 805.

Die Verff. fanden im Blute des Dachses (zweimal bei Untersuchung von 4 Exemplaren) ein Trypanosom, welches sie Tryp. pestanai nennen und kurz beschreiben: Gesamtlänge 30—32 μ, Breite 5—6,5 μ, Entfernung des runden Blepharoblasten vom stark zugespitzten Hinterende 9,5—11,2 μ, Entfernung desselben vom Kerne 4—8 μ, Länge des Kernes 4—5 μ, Breite desselben 1,5—2 μ, Länge der freien Geißel im Mittel 4,8 μ. Die Trypanosomen blieben außerhalb ihres Wirtes bei 20—23° 24 Stunden lang am Leben und bildeten alsdann mitunter Agglutinationen von 3—4 Individuen mit nach außen gewandten Geißeln. Die Bewegung der lebenden Trypanosomen ist äußerst lebhaft, ohne doch mit einer nennenswerten Ortsveränderung verbunden zu sein, vielmehr bleiben die Trypanosomen lange Zeit am gleichen Platze des Gesichtsfeldes.

M. Lühe (Königsberg i. Pr.).

Kudicke. Ein Beitrag zur Kenntnis der menschlichen Trypanosomakrankheit. Zentralblatt für Bakteriologie 1906, Band 41, Heft 1.

Ein Neger vom Viktoriasee, der als Träger nach Dar es Salam gekommen und in die Schutztruppe eingetreten war, litt unter andauerndem, unregelmäßigem, von Chinin unbeeinflußtem Fieber; Nacken-, Achsel- und Leistendrüsen waren geschwollen. Die Blutuntersuchungen auf Parasiten waren sämtlich negativ ausgefallen. Auf Veranlassung von R. Koch wurden größere Blutmengen (9 ccm) aus einer Armvene des Erkrankten entnommen und auf eine Meerkatze (Cercopithecus) verimpft. 17 Tage später wurden im Blute dieses Affen Trypanosomen nachgewiesen, die in auffallender Weise den Theilerschen Trypanosomen glichen. Es blieb unentschieden, ob es sich um ein neues Trypanosoma oder um das Theilersche, welches nur auf Rinder verimpfbar ist, handelte. (Über das weitere Schicksal des Kranken selbst ist nichts mitgeteilt. Ref.)

R. Bassenge (Berlin).

Ruhr und Leberabsceß.

Shiga, K. Über die Typen der Dysenteriebazillen und die Serumtherapie der Dysenterie.

„ „ Epidemiologische Beobachtungen über die Dysenterie in Japan. Vorträge gehalten auf der 3. Jahresversammlung der ärztlichen Vereinigung auf den Philippinen 1906.

In diesen in deutscher Sprache gehaltenen Vorträgen beschreibt Verf. das epidemische Auftreten der Bazillenruhr in Japan innerhalb der letzten 30 Jahre. Ihre Verbreitung fand durch gesunde Bazillenträger, leicht Erkrankte und Genesende statt. Amöbenruhr kommt nur auf Formosa vor. Gegenüber anderen Klassifikationen der Ruhrbazillen hielt S. an seiner alten Einteilung, welche auf der Neigung zur Indolbildung beruht, fest.

Amako fand im vorigen Jahre, daß eine saure und nicht saure Form unterschieden werden kann. Alle diese Unterschiede erschweren die Gewinnung eines allgemein brauchbaren Schutz- oder Heilserums.

M.

Martin, Max. Über einen Fall von gleichzeitigem Bestehen von Typhus und Amöbendysenterie, kompliziert durch Milz- und Leberabscesse. Deutsche med. Wochenschrift 1906, Nr. 21.

Gleichzeitiges Vorhandensein von Typhus und Dysenterie ist in neuerer Zeit häufiger beobachtet worden. Die sichere Diagnosenstellung in einem frühen Stadium der Krankheit wird durch die Agglutinations-Reaktion in ihrem heutigen vereinfachten Verfahren (Fickers Diagnostikum) ermöglicht. In dem vom Verfasser beschriebenen Fall, der aus Kamerun stammte und in Togo wegen der Schwere der Erkrankung ausgeschifft werden mußte, wurde aus der Stuhluntersuchung die Diagnose auf Amöbendysenterie gestellt. Die positive Widalsche Reaktion des Blutes in Verdünnungen von 1:100 ließ auf das gleichzeitige Bestehen von Typhus schließen. Der klinische Befund und eine Leukozytose von 9000 Leukozyten in 1 cbmm machten eine suppurative Hepatitis wahrscheinlich. Da der Ausgang ein tödlicher war, konnte die gestellte komplizierte Diagnose durch den Obduktionsbefund, besonders im Dünn-Dickdarm und Leber erhärtet werden. R. Bassenge (Berlin).

Negri, A. und Pane, D. Eine Dysenterieepidemie in der Provinz Pavia. Zentralblatt für Bakteriologie 1906,Band 41, Heft 1.

In einer Gemeinde der Provinz Pavia kamen im Juli Massenerkrankungen mit Darmerscheinungen vor. Aus den Stuhlgängen wurden Bazillen gezüchtet, welche sich morphologisch wie der Krusesche Bacillus verhielten und auch durch ein Eselimmunserum, welches mit Hilfe dieses Bacillus hergestellt war, noch in 5000facher Verdünnung agglutiniert wurden. Damit ist zum zweiten Male das Auftreten echter bazillärer Dysenterie in Italien erwiesen.

R. Bassenge (Berlin).

Beriberi.

Noc, P. Sur la fréquence et le rôle étiologique de l'Uncinaria americana dans le béri-béri. Le Caducée VI. 1906. No. 12. S. 159.

Verf. fand in 74 von 77 Fällen von Beriberi bei Chinesen und Annamiten in Choquan bei Saïgon Eier der Uncinaria americana, während von 82 nichtberiberikranken Annamiten nur 17 solche zeigten, und glaubt daher, daß dieser Parasit eine Hauptrolle in der Ätiologie der Beriberi spielt. Kännte Verf. die Literatur über den letzteren, so würde er schwerlich eine solche Behauptung aufgestellt haben. Zudem scheint er auch, nach seinen dürftigen Mitteilungen zu schließen, Ankylostomiasis mit Beriberi verwechselt zu haben.

Scheube.

Boucher, H. Sur un cas de béribéri avec néphrite et cirrhose du foie. Le Caducée VI. 1906. No. 12. p. 159.

Verf. berichtet über einen in Diego-Suarez bei einem Eingeborenen von Mozambique beobachteten Fall von angeblicher Beriberi, der mit Nephritis und Lebercirrhose kompliziert war, von denen er erstere auf die Beriberi zurückführt. Daß es sich bei demselben tatsächlich um diese Krankheit gehandelt hat, geht aber aus den kurzen klinischen und pathologisch-anatomischen Mitteilungen nicht überzeugend hervor. Scheube.

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 Band 10 Nr. 19

Über den Bau eines Leprosoriums in den Tropen.

Von

Dr. B. Römer, Medan-Deli, Ostküste von Sumatra.

Die Ansichten über Behandlung von Krankheiten tropischer Länder haben in den letzten Jahren durch die vielfachen und ungeahnten Fortschritte der Hygiene die größten Veränderungen durchgemacht.

Die Zeit ist vorbei, wo für alles, was Krankheit hieß, eine Universalbehandlung angegeben wurde, doch damit war auch zu gleicher Zeit die Periode durchgemacht, in welcher ein Spital ein Haus für Kranke allerlei Art war, welche Aufnahme fanden, einerlei, welcher Krankheit dieselben anheim gefallen waren.

Die neuesten Erfahrungen einer modernen wissenschaftlichen Therapie haben die Notwendigkeit deutlich hervortreten lassen, daß Spitäler für spezielle Kranken gebaut werden müssen, wo der speziellen Natur der betreffenden Krankheiten grundsätzlich Rechnung getragen werden kann.

Außerdem stellt die Tropenhygiene noch ihre ganz besonderen Forderungen, zumal was die Einrichtung von Tropenbauten, speziell auf dem Gebiete von Spitälern betrifft.

Die besondere Eigenart der Lepra, eine der am meisten gefürchteten Krankheiten, erheischt notwendigerweise die Berücksichtigung ganz besonderer Punkte. Alle gegen Lepra erforderlichen Maßregeln haben leider den Nachteil, daß für eine rigoröse Durchführung große finanzielle Opfer nötig werden, welche öfters die Tragkraft des Budgets eines von Aussatz heimgesuchten Landes überschreiten wird.

Für ausführlichere Anschauungen über die Lepra und ihre Bekämpfung verweise ich auf meine sich darauf beziehenden Monographie. (Janus 1904—1905.)

Die dort von mir angegebenen Maßregeln sind leider in jedem Land oder in jeder Gegend nicht immer vollständig durchzuführen, besonders da, wo die Isolierung auf einer Insel unmöglich ist.

Ich habe, jenen Verhältnissen Rechnung tragend, für diese

besonderen Umstände Maßregeln angegeben, infolge deren an Orten, welche notgedrungen als Lepraasyl gebraucht werden müssen, die Einrichtungen so zu treffen sind, daß mit geringem Kostenaufwand die Unmöglichkeit erreicht wird, daß von diesem leprösen Zentrum sich eine Infektion mit Lepra in der Umgegend ausbreiten könnte. Nach meinen Erfahrungen kann ich folgende Einrichtung eines Leprosoriums empfehlen, wobei sich Billigkeit und Gefahrlosigkeit die Hand reichen.

Örtlichkeit und Boden.

Der Platz, welcher für ein Aussätzigenheim bestimmt wird, soll möglichst weit entfernt von jedem bewohntem und nicht infiziertem Zentrum gewählt werden, am besten am Ufer eines Flusses, stromabwärts von jedem bevölkerten Ort. Der Fluß soll nicht zu trägem Lauf haben, doch ebensowenig große Unterschiede in seinem Wasserstand zeigen, weil diese wieder für den Grundwasserstand des benachbarten Spitalterrains nachteilig sind. Am besten wird genommen durchlässiger Sandboden auf schwach ablaufendem Gelände, oder mehr hellendes Terrain auf undurchlässigem, steinigem Boden. Wo es nötig ist, soll das Terrain ausgiebig drainiert werden und nicht mit Sträuchern, sondern mit Gras und Bäumen bepflanzt sein, welche den Vorteil bieten, den Boden kühl zu halten. Es dürfen keine Bäume gepflanzt werden, wie z. B. Kokospalmen, deren Früchte und Äste herunterfallen, und Bäume mit brüchigem Holz, oder solche, deren Wurzeln Fundierungen unterminieren können; so daß die Waringinbäume nicht zu empfehlen sind. Sträucher bieten mannigfachen Insekten einen Wohnplatz und den Moskitos eine Brutstelle.

Das Terrain darf von Waldungen umgeben sein, doch auf so großem Abstande, daß kein Schaden von ausgewanderten Insekten aller Art angerichtet werden kann und daß die Ventilation nicht beeinträchtigt wird.

Mit dem Bau eines jeden Leprosoriums muß damit gerechnet werden, daß hier eine ganz besondere Klasse von Kranken lebenslänglich in Behandlung kommt. Das Leprosorium soll ein Asyl sein, doch nicht eingerichtet wie ein Gefängnis für Verbrecher, obwohl auch hier die unglücklichen Eingesessenen ihrer Freiheit beraubt sind.

Man muß in erster Hinsicht darauf bedacht sein, daß der

Aufenthalt in dem Leprosorium so human wie nur eben möglich sei; die Patienten sollen es so wenig wie nur eben erreichbar ist fühlen, daß sie von der Gesellschaft ausgeschlossen sind, denn Lepröse sollen nirgends frei umhergehen dürfen, sondern gezwungen werden, sich in ein Asyl internieren zu lassen. In der Anstalt ist aller freier Verkehr mit der Umgebung strengstens verboten, ebenso wie es gesetzlich untersagt ist, daß Aufnahme von Leprösen den Kampongbewohnern gestattet wird; und es ist jeder bei Strafe verpflichtet, die Anwesenheit Lepröser irgendwo bei der Behörde anzuzeigen.

Gleichgültigkeit, Fatalismus sowie Erwägungen religiöser Art stehen oft den Ausführungen dieser Maßregel direkt im Wege, jedoch Humanität und gutes Resultat sollen allmählich bei der Bevölkerung Vertrauen einflößen und erzielen, daß von den Kampongs aus nicht fortwährend neue Infektion sich ausbreiten kann.

In dem Kampf gegen Lepra muß aus praktischen Gründen gegen Prostitution, sei es durch lepröse Frauen oder von Leprösen ausgeübt, eingeschritten werden. Bei allen unseren Maßnahmen erscheint es unbedingt notwendig, die Lepra, und möchte es allein nur aus praktischem Grunde wünschenswert sein, als kontagiös-infektiös anzusehen.

Bei dem Bau eines Leprosoriums und bei der innerlichen Organisation muß dieses Prinzip vorherrschend streng durchgeführt werden. Auf dem abgeschlossenen Terrain der Einrichtung ist den Patienten Bewegung in freier Luft gestattet, sie dürfen zu eigenem Gebrauch Ackerbau und Viehzucht treiben, und müssen selbst das Gebäude und Terrain rein halten. Indem jedoch den Bewohnern ihre Nahrung gegeben wird, soll das Terrain für Ackerbau nicht zu ausgedehnt genommen werden, damit ein Überschuß an Feldfrüchten nicht geheimen Kleinhandel oder Faulenzerei mit ihren schlimmen Folgen befördert.

Strenge und konsequente Disziplin ist zur Erzielung von Ordnung und Ruhe unter der Asylbevölkerung die Hauptsache. Auflegen von humaner Bestrafung soll dem Leiter des Asyls, doch unter steter Kontrolle der Behörden, gestattet sein.

Scheidung von Männer- und Frauenabteilung schreibt auch in dem Leprosorium das Gesetz der Sittlichkeit als erwünscht und nötig vor. Zum Aufenthalt wird den Asylbewohnern ein Tagesraum mit gesondertem Eßraum und ein Nachtraum zur Verfügung gestellt.

Damit es dem Internierten so angenehm wie möglich gemacht werde, ein Prinzip, das im Leprosarium an erster Stelle Würdigung zu finden hat, kann dieser Tagesraum etwas mehr Mobiliar und Gebrauchsgegenstände enthalten, als in denselben Räumen in anderen Spitälern gestattet ist. Der Schlafraum soll nur das Nötigste an Material aufweisen; hierauf komme ich weiter unten noch zurück. Der Speiseraum kann sehr einfach sein. Aus Reinlichkeitsrücksicht ist es wünschenswert, die Speisen in einen besondern Raum unterzubringen, wohin sich zu bestimmter Zeit die Kranken nach Möglichkeit zu begeben haben.

Als Speiseraum richte ich einen überdachten zementierten, beiderseits nach dem, den Boden umgebenden Rinnen, ablaufenden Raum ein. Auf dem Boden sind steinerne Sitzbänke 60 cm hoch angebracht, und zwischen diesen eine ca. 80 cm hohe, 25 cm breite steinerne Bank, welche als solide Speisebank Dienst tut. Alles ist natürlich gut zementiert und nach jeder Mahlzeit leicht und gründlich abspülbar und demzufolge das Ganze in peinlichster Reinlichkeit zu erhalten, es ist nebenbei billig und verhütet Verunreinigung der Asylräume. Alles Übriggebliebene wird von der Speisebank gesammelt und in die Viehzüchterei abgeliefert.

Sämtliches Eßgeschirr ist von Eisen und Emailleware, welches nach jeder Mahlzeit zur Reinigung einfach ausgekocht und mit strömendem Wasser nachgespült wird, auch hier sind also alle Gebrauchsgegenstände, wie diese prinzipiell in jedem Leprosarium sein sollen, haltbar, nicht teuer und desinfizierbar.

Soviel wie möglich soll für passende Abwechslung in der Tageseinteilung gesorgt sein, was als ein wertvolles psychisches Moment bei jeder Krankheitsbehandlung anzusehen ist.

Zum Lesen und Spielen muß Gelegenheit geboten sein, nicht weniger auch, daß Anhänger verschiedener Religionen ihrem Ritus auch in der Anstalt ungestört nachkommen können. Besonders auf diesen Punkt legen die Asylbewohner großen Wert, und es darf aus moralischer und psychischer Rücksicht nirgends unberücksichtigt bleiben. Sogar an Festtagen soll damit Rechnung getragen werden; bei geringer Aufmerksamkeit ist dieses System, sowie für jede Religion eine rituelle Speisebereitung, sehr leicht ausführbar.

Den Patienten kann täglich ein wenig Geld gegeben werden. Ich gebe im Lepraasyl in Medan den Internierten täglich 4 Dollarcents Taschengeld, für welches sie sich allerlei Sachen, Tabak, Süssigkeiten u. s. w. im Laden, der auf dem Terrain des Asyls selbst gehalten wird, Einkäufe machen dürfen. Dieser Laden hat nur durch ein Fenster Verbindung mit dem Asyl, und bleibt sonst strenge davon abgeschlossen. Damit jedoch kein Geld, aus dem

Leprosarium stammend, in Zirkulation gebracht wird, lasse ich eigenes Papiergeld anfertigen, welches jedesmal, wenn es in den Laden zurückkommt, verbrannt wird. Hierdurch wird auch erreicht, daß von den Asylbewohnern nicht auf klandestine Weise Handel mit draußen getrieben wird, und es kann eventuell durch Entziehung von Taschengeld eine kleine Strafe, wo nötig, auferlegt werden.

Das Streben bei der Internierung von den Leprösen bleibt stets ein humanes, allerdings mag es angezeigt sein, daß Wegläufer bestraft werden.

Für ein Leprosorium empfehle ich folgende als eine bewährte zweckmäßige Einteilung: a) Tagesräume, b) Nachträume, c) Speiseraum, untereinander mit überdeckten, am besten zementierten Gängen verbunden, d) Baderaum und Klosetts von den Gebäuden entfernt, jedoch untereinander und mit den Hauptgebäuden auch wieder auf oben genannter Weise kommunizierend. Mit der Küche sollen die Ökonomiegebäude in ähnlicher Weise ein Ganzes ausmachen, jedoch isoliert von den sonstigen Gebäuden gehalten werden. Die Küche kann ebenfalls sehr billig hergestellt werden. Über eine Feuerungsöffnung wird in einem einfach gebauten Raum 1 × 1 m und 75 cm hoch ein eiserner Kochtopf eingelassen (Fig. 1). In diesem kann alles Küchenwasser, Suppe u. s. w. mit Holzfeuerung schnell gekocht werden. Muß dieselbe für Reisbereitung dienen, so wird einfach auf dem Kochtopfrand, eine genau passende Tonne eingelassen, deren Boden durch eine zweifache Lage von gewöhnlichem Jutezeug hergestellt wird, aus welchem die bekannten Säcke angefertigt werden; oben wird das Ganze durch einen Deckel abgeschlossen. Es versteht sich, daß dieselbe Einrichtung als einfacher Sterilisierungsapparat für kleinere, doch auch für größere Gegenstände, wie Bettzeug u. s. w. benutzt werden kann.

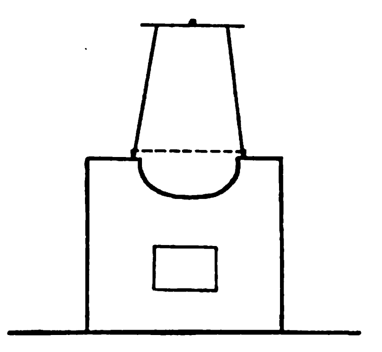


Fig. 1.
Kochherd für ein Aussätzigenheim in den Tropen.

Das Wasser im Kochtopf kocht, der strömende Wasserdampf dringt durch die Jute in die Tonne, deren Inhalt also dadurch in geeigneter Weise desinfiziert, resp. die Reismasse gedämpft wird, eine sehr beliebte Bereitungsweise.

Für eine größere Anstalt können gemauerte Kochbänke nach demselben System gebaut werden, oder es kann auf dem Feuerungsplatz eine eiserne Platte gelegt werden, in welcher genügend viele Öffnungen angebracht sind, in welche die Kochapparate nach Bedarf eingelassen werden.

Ein derartiges Kochsystem hat den Vorteil, daß man leicht und sicher allen Qualm aus der Küche in einen Schornstein abführen kann, was in Theorie bei dem ersten System möglich scheint, doch in der Praxis schwer erreichbar ist.

Wenn nur eben ausführbar, soll die Anstalt sogenannte Wechselsäle haben, damit jeder Raum einmal im Jahr mindestens einen Monat unbenutzt bleiben kann. In dieser Frist hat man genügend Zeit und Gelegenheit, den Raum vollständig zu desinfizieren und eventuelle Reparaturen auszuführen, resp. den Forderungen der Reinlichkeit und Schönheit Folge zu leisten.

Gebäude.

Auf dem umzäunten Terrain sollen die Gebäude freistehen, so daß dem Wind von allen Seiten Zutritt gestattet ist. Die Gebäude selbst sollen mindestens 30 m auseinanderliegen, damit das eine Gebäude niemals mit verbrauchter Luft aus benachbarten Räumen ventiliert wird.

Jedes Gebäude ist selbständig umgeben von gemauerten offenen Rinnen, „parits“, 40 cm breit bei 30 cm Tiefe auf nivelliertem Boden gelegen, doch so, daß dieser wegen der Bodenfeuchtigkeit wenigstens 50 cm das umgebende Terrain überragt. Nebenbei wird der Boden des zukünftigen Gebäudes mindestens 2,50 m tief ausgegraben und danach mit Flußsand wieder ausgefüllt. Bei sehr feuchtem Boden wird die Fundierung, welche auch sonst 1,50 m tief liegen soll, damit Erdbeben nicht das Entstehen von Rissen in den Mauern verursachen, am besten als sogenannter Traßrahmen gemacht, welcher kein Wasser emporsteigen läßt.

Die Sandlage unter dem Gebäude bietet den Vorteil, a) daß sich unter dem Boden des Gebäudes eine Lage befindet, frei von organischen Stoffen;

b) die Bodenfeuchtigkeit nicht bis an den Boden des Gebäudes emporsteigen kann;

c) dem Boden eine feste Unterlage gegeben wird, wodurch Senkungen u. s. w. ausgeschlossen sind.

Beim Bau des Gebäudes muß die Längsachse so genommen werden, daß alle bewohnten Räume täglich während einigen Stunden dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt sind, dieser Faktor darf bei Leprosorien nicht vernachlässigt werden, wo eine rigorösere Desinfektion noch mehr als anderweitig notwendig ist.

Das Prinzip Licht und Luft muß überall beibehalten werden. Wo die Sonne nicht eintritt, da tut es der Arzt! — Das Sonnenlicht regt die Oxydation von gasförmigen, festen Stoffen und Krankheitsträgern kräftig an, ist demzufolge ein unschätzbar wertvolles Desinfektionsmittel.

Bei der Berechnung der Sonnenbestrahlung muß mit der Lage, d. h. mit dem Breitegrad des Gebäudes und der Deklination der

Sonne, so auch mit der Wärmeleitung des Baumaterials resp. der Umwandung des Gebäudes gerechnet werden. Stets soll die Morgensonne die Schlafräume bescheinen.

Welches Baumaterial bei Leprosorien gebraucht wird, hängt davon ab, ob diese zu permanenten oder zu temporären Zwecken hergestellt werden.

Für temporären Zweck eignet sich vorzüglich eine „Bilik"-Umwandung von Material aus leichtem, dünn geflochtenem Bambus, welches dauerhaft mit weißem Kalk sich anstreichen läßt, eine Methode, die zugleich als Desinfektans ausgezeichnet und billig ist. Hölzerne Umwandung ist nur mäßig zu empfehlen, sie ist nicht sehr dauerhaft, verglichen mit den Kosten von steinernen Mauern, dabei wärmer, nicht so leicht desinfizierbar, es bleiben leicht Risse und Löcher bestehen und bietet größere Brandgefahr. Zwar werden doppelte Wandungen empfohlen, doch dann sind Mauern billiger; die Zwischenräume dürfen sowieso nicht ausgefüllt werden, wegen Staubeintritts in das Gebäude. Wandungen aus „Samimatten" aus Atap, ein Blatt von der Nippa, eine Wasserpflanze, Wasserpalme genannt, sind für einen kürzern Gebrauch von höchstens 2—3 Jahren gut verwendbar, kühl und billig.

Bei permanenten Gebäuden, kommt am besten die Eisenwandung nach der steinernen in Betracht. Die Eisenwandung ist warm, hält die Innentemperatur des Raumes hoch und muß durch kostspieligeres Anstreichen mit Farbe haltbar gemacht werden. Wegen der Sonnenbestrahlung ist bei eiserner Umwandung eine Ost-Westlängsachse am besten geeignet, während bei hölzernem Baumaterial, welches die Wärme weniger langsam abgibt, die Richtung Ost-West, jedoch mehr sich der Nord-Südrichtung nähernd, in den Tropenländern am meisten bewährt. Wo Gallerien angebracht sind, muß aber immer sei es auch nur eine Wand des Gebäudes, der direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt sein. Baumaterial aus Stein eignet sich am besten für permanente Gebäude, vielleicht anfänglich etwas teurer, hält sich solches viel länger, erfordert viel weniger Unterhaltungsaufgaben, hält besser allerlei Insekten fern und läßt sich mit Kalk anstreichen, sicher, schnell und billig desinfizieren und rein halten.

Umzäunung.

Der ganze Komplex von Gebäuden eines Lepraasyls soll zu einem Ganzen vereinigt werden und gegen die Umgebung abgeschlossen sein. Ich empfehle dazu weder Mauer noch Stacheldraht, noch Zaun und Hecken, welche alle bei den Internierten das Gefühl lebendig halten, als bestehe bei ihnen noch mehr als nötig ist eine Freiheitsberaubung. Die Abschließung kann vollständig erreicht werden durch einen 5 m breiten, 3 m tiefen trockenen Graben, dessen äußere Wandung durch eine versenkte Mauer, welche senkrecht empor steigt, dargestellt wird; an der Außenseite dieser

Mauer, welche etwa $^1/_2$ m das Terrain überragen kann, darf ein lebendiger Zaun von niedrig gehaltenen Blumensträuchern gepflanzt werden (Fig. 2). Dieses System von trockenem Graben bietet den Vorteil, a) einer geeigneten zuverlässigen Einsperrung, der die Gemüter nicht aufregt, b) beeinträchtigt nicht im geringsten die Ventilation, c) ermöglicht gleichmäßige und zweckmäßige Beaufsichtigung.

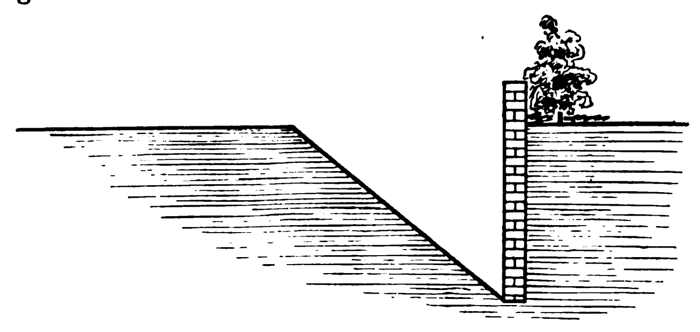


Fig. 2.
Durchschnitt eines Umfassungsgrabens für ein Aussätzigenheim in den Tropen.

Durch eine geeignete Umwandung wird die Aufsicht viel leichter, der freie Verkehr mit der Umgebung ist ganz unmöglich, und daher die Gefahr für Ausbreitung der Infektion nach außen äußerst klein.

Es kann in die Beschäftigungen, die den Patienten gestattet werden, leicht Einheitlichkeit gebracht werden, und die Ausübungen von Maßregeln im Interesse einer guten Disziplin und Ruhe werden besser gesichert.

Saalbau.

Licht, Luft und Reinlichkeit sind die Prinzipien, welche bei jedem Krankensaalbau vorherrschen sollen.

Der Boden im Krankensaal soll zementiert, nach beiden Seitenwänden ein wenig ablaufend sein, damit nach der Reinigung mit antiseptischen Lösungen die Flüssigkeit bequem ablaufen kann.

Wo Zement nicht verwendet werden kann, können gut angestampfter Lehm oder glasierte Ziegel gebraucht werden, alles Substanzen, welche nur nicht Wasser durchlassen sollen.

Bei Verwendung von Holzböden, sollen diese mindestens 1 m hoch über dem Terrainniveau gebaut werden, damit die Grundbodenluft, ehe dieselbe durch den Boden in den Krankensaal hineinströmt, Gelegenheit gefunden hat, sich

mit reiner Luft zu vermischen, und also teilweise ihre nachteiligen Eigenschaften verloren haben kann. Im Interesse einer guten Ventilation, soll der Unterraum keine Verwendung finden und frei und offen gelassen werden.

Der Holzboden soll z. B. mit Paraffin gedichtet sein, und durch Anstreichen mit Holzteer haltbar gemacht werden, eine wenig kostbare Methode. Ich lasse jedoch Holzwerk 2—4mal jährlich mit Petroleumrückstand oder Carbolineum Avenarius bestreichen, eine billige Flüssigkeit, von welcher 1 kg 10 m^2 Holzwerk zu decken vermag. Hiermit bezwecke ich eine Desinfektion von allem Holzwerk, dieses nimmt eine hübsche, dunkelbraune, haltbare Färbung an, das Holz wird gegen Witterungseinflüsse widerstandsfähiger, und wegen seiner insecticiden Qualität wird es viel weniger durch Insekten, speziell durch die in den Tropen so gefürchteten weißen Ameisen angegriffen, die Dauerhaftigkeit wird also in hohem Maße gesteigert.

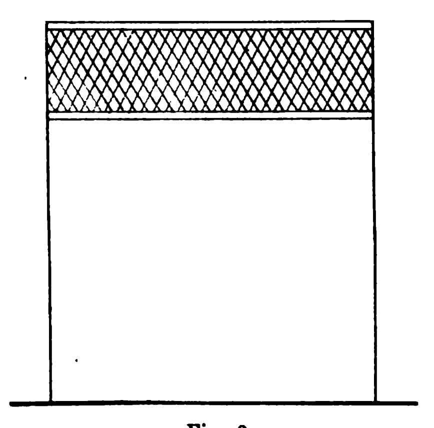


Fig. 3.
Zwischenwand für die Krankenzimmer.

Am besten hat sich das Pavillonssystem bewährt. Stockwerk mit zwei Sälen, jeder Raum bietend für 32 Patienten, da in größern Gebäuden rascher Luftverderbung eintritt, in kälteren Gegenden die Zufuhr von Wärme sich schwieriger gestaltet und an Pflege und Aufsicht größere Anforderungen gestellt werden. Der Saal soll nicht höher als 6 m gemacht und wo kein Plafond angebracht wird, wie bei den meisten Tropenkrankenzimmern, soll die Wand nicht höher als 3 m in Stein aufgezogen werden. Zwischen oberem Mauerrand und Dachleiste wird im Interesse einer zuverlässigen Ventilation offenes Gitterwerk angebracht (Fig. 3). Der Saal soll nicht breiter gebaut werden als 8 m, alsdann können 2 Reihen Bettstellen genügend Platz und Raum für Gänge zwischen denselben übrig lassen. Jedem Patienten sollen 45 m^3 Raum gegeben sein, im Saal und im Schlafsaal m^2 Platz mindestens. Die

Höhe eines Saales soll nie auf Kosten der Quadratfläche für jeden einzelnen Patienten über 6 m vergrößert werden.

Für die ganze Einrichtung soll man 250 m² per Mann berechnen, steht jedoch Parkanlage zur Verfügung, so soll man 400 m² pro Kranken rechnen.

Beleuchtung.

Die Beleuchtung muß für das Terrain, sowie für den Schlafsaal Nachts eine sehr gute sein, da die Leprösen sich öfters infolge von Augenkrankheiten und Beinwunden nur mühsam bewegen können und an das nicht selten schon sehr beeinträchtigte Tastgefühl nicht große Anforderungen gestellt werden können.

Nachts wird der Schlafsaal zugeschlossen, ein Alarmsignal kann jedoch zu jeder Zeit den Saalwärter resp. den Nachtwächter herbeirufen.

Ein gemeinsamer Nachtstuhl ist während der Nacht für die Patienten in dem Saal vorhanden, und zum Trinken steht ein großer Teekessel stets gefüllt bereit. Auch dieser kann mit Tretvorrichtung versehen werden, so daß die Kranken auch hierbei mit ihren infektiösen Händen nichts anzufassen brauchen.

Lagerung.

Um im Interesse der Reinlichkeit und der Möglichkeit das Prinzip durchführen zu können, alles aus einem Leprosorium zu desinfizieren, habe ich Bettstellen aus Bandeisen bis 1 m breit an-

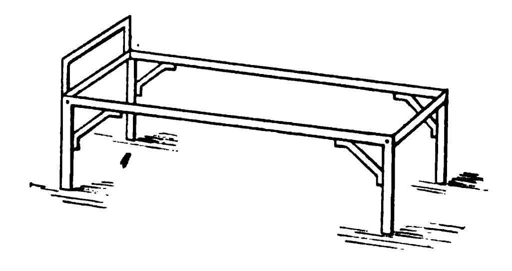


Fig. 4.
Bettstelle aus Bandeisen.

fertigen lassen, deren Unterteile alle auseinander genommen werden können. Die Kosten einer solchen Bettstelle sind 10 $ per Stück (Fig. 4).

In den eisernen Rahmen passend wird für Schwerkranke eine Sanitas-Sprungfeder-Matratze (8 $) eingelegt, sonst sind alle Bettstellen mit einem grauweiß angestrichenen, gedichtetem Schlafbrett belegt, welches jeden Morgen leicht abgewaschen eventuell desinfiziert werden kann. Auf jedes Schlafbrett kommt eine passende Matte, welche kühl und genügend weich ist, und nebenbei eine Kopfrolle und eine Decke, welche Gegenstände alle gewaschen und in dem Sterilisationsofen von Ungeziefer und Mikroben gesäubert werden können.

Für gewöhnliche Kranke sind die Bettstellen 75 cm hoch, für Schwerkranke, die nur mühsam von der Bettstelle hinunterkommen können, oder für solche, bei denen Gefahr droht, daß sie hinunterfallen könnten, habe ich niedrigere Bettstellen von 30 cm anfertigen lassen.

Auch im Schlafraum sind alle Gebrauchsgegenstände von gut emailliertem Eisenwerk genommen.

Wo es in warmen Gegenden nötig erscheint, Kühlung herbeizuführen, könnte die Punkha mit automatischer Bewegung oder eine Thermantidote Anwendung finden; diese letztere besteht aus einer an der Tür angebrachten und feucht gehaltenen Atapwand, welche jedoch viel Sorge und Aufsicht nötig hat und bei starkem Luftstrom, wo diese eigentlich unnütz ist, für die in der Nähe gelagerten Patienten zu abkühlend und unangenehm wirkt.

Ventilation.

In dem Aussätzigenheim soll die größte Sorgfalt auf eine zweckmäßige Lüftung gelegt werden. Lepröse sind oft mit eitrigen Wunden bedeckt, so daß der Eiter sowie die gewöhnliche Atmungsluft der Leprakranken einen spezifischen, süßlichen Geruch verbreiten. Ich möchte behaupten, daß man beinahe die Lepra riechen könnte. In den Tropen bei der noch mehr angeregten Hautwirkung, zersetzen sich die Excretionen sehr leicht, alles Faktoren, die eine ausgiebige Ventilation notwendig machen. Nebenbei, ich besprach dies schon ausführlich an in meiner Monographie, lebt der Aussätzige wie in einer Wolke von Leprabazillen, die mit jedem Husten u. s. w. in die Luft geschleudert werden.

Da in den Tropen der Unterschied zwischen Außen- und Innentemperatur meistens ein geringer ist, wobei öfters noch Windstille herrscht, so ist Lüftung noch mehr geboten.

Jede gute Ventilation muß Ausführung verbrauchter Luft und Herbeiführung von frischer reiner Luft von gewünschter Wärme und Feuchtigkeit bezwecken.

Infolge der Ventilation sollen nebst verbrauchter Luft auch die organischen Substanzen abgeführt werden, welche aus menschlichen Ausdünstungen entstanden in der feuchtwarmen tropischen Atmosphäre rasch in Zersetzung übergehen, welcher Prozeß sich alsbald dem Geruchsorgan kund gibt.

Die infolge der Zersetzung entstandenen Kohlenwasserstoff-, Kohlenoxyd-, Schwefelwasserstoff- und Ammoniak-Verbindungen sind sämtlich den Menschen nachteilig, welche langsam, doch schließlich sicher diesen Einfluß empfinden. Die Einatmungsluft soll nie mehr als 0,6 ‰ C. Gas enthalten.

Jeder Kranke hat mindestens 90 m³ frische Luft pro Stunde nötig, doch dieses Quantum darf für einen Patienten im Krankensaal wohl auf 110 m³ gebracht werden. Bei jeder Ventilation ist mit zwei Hauptpunkten zu rechnen, nämlich Ventilation mittels der Dachbedeckung und mittels der Umwandung. Natürliche Ventilation hat sich in den Tropen noch stets am besten bewährt.

Eine gute und billige Ventilation erhält man auf natürliche Weise, wenn man den Krankensaal mit offenen Wänden baut. In den offen gelassenen Mauerfächern bringt man Türen an, die in

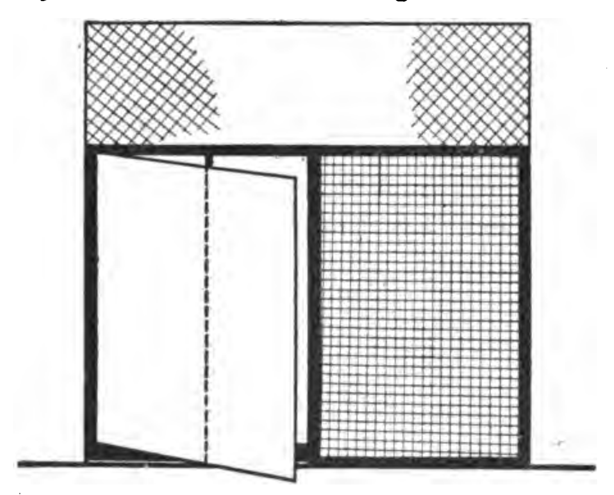


Fig. 5.
Innentür für ein Aussätzigenheim in den Tropen.

ihrer Mitte um eine Achse drehbar sind, hierdurch erzielt man bei Nacht zuverlässigen Schluß des Krankensaales, über Tag kann rasch und nach Belieben ventiliert werden.

In jeder Mauer ist diese Veränderung wenig kostspielig anzubringen, die Mauer wird einfach ausgebrochen und die Türe eingesetzt, was nicht mehr Auslagen verursacht als 15 $ für ein paar Türen.

Damit doch bei dieser Türeinrichtung der Saal gegen die Umgebung abgeschlossen ist, werden die Türöffnungen an der Innenseite des Saales mit weitmaschigem Drahtgitter versehen, jedoch ein Eingang freigelassen (Fig. 5). Dieses erleichtert im hohen Maße die Kontrolle und Aufsicht für das Wärterpersonal.

Damit aber bei geschlossener Tür, also Nachts, eine gute Ventilation möglich sei, wird auf dem Dach eine durchlaufende Luftkappe, oder auf Entfernung von 10 m Luftröhren durch die Dachbedeckung angebracht.

Nebenbei wird zwischen die 3 m hohe Umwandungsmauer und Dachleiste der Raum mit hölzernem Lattenwerk von quer übereinander angebrachten Latten ausgefüllt, wobei die Öffnungen nicht größer sind als 4 qm². Dieses Rostwerk wird überzogen mit Moskitoeisennetz, damit Insekten, Moskitos u. s. w. nicht in den Saal hineinfliegen können. Ich habe schon in meinen früheren Monographien über Lepra betont, daß Übertragung von Lepra durch Insekten, zumal Spinnen und Wanzen, noch gar nicht ausgeschlossen ist.

Für den Krankensaal sollen zur Erzielung einer vollständigen Ventilation Türen und Fenster bis an die Dachleiste durchlaufen, damit keine toten Ecken übrig bleiben. Wo man Fenster anbringen will, sollen dieselben nicht höher als 1,30 m über dem Boden anfangen.

Dachbedeckung.

Für billige Dachbedeckung kommt Alang-Alang, Atap oder Idjoek in Betracht.

Alang-Alang, eine Grassorte, ist kühl, doch hält nicht lange. Atap muß ebenfalls alle 3—4 Jahre erneuert werden. Idjoek von der Arekpalme ist nicht leicht überall in genügender Quantität zu haben.

Bei dauerhaften Dachziegeln und Sirappen (Schindeln) muß wegen ihrer Schwere einer stärkeren Dachkonstruktion Rechnung getragen werden. Sirappen sind teuer, aber 20—30 Jahre haltbar, wenn dieselben alle 2 Jahre wieder mit Carbolineum Avenarius angestrichen werden. Sie werden als hölzerne Platten 6 zu 16 Zoll stark aus Eichenholz oder Djattieholz gesägt, kosten 0,04 $ pro Stück und werden in 3facher Reihe übereinandergelegt.

Wo unnötige Plafonds angebracht sind, könnte mittels Rosetten Ventilation erreicht werden.

Wasserversorgung.

Wie in jedem Spital, bleibt auch im Leprosorium die Wasserversorgung ein Hauptfaktor bei der Errichtung einer Anstalt. Man hat noch darauf zu achten, daß vielmals die unglücklichen, verstümmelten Leprösen nicht im stande sind, ihre Hände zu ge-

brauchen. Jedenfalls soll im Leprosorium alles derart gebaut sein, daß die Infektion nicht auf Gebrauchsmaterial übertragen werden kann. Bei der Wasserversorgung sollen niemals Brunnen ohne weiteres Verwendung finden, wenn artesisches Wasser oder Wasserleitung nicht vorhanden ist. Wo Brunnen in der Wasserversorgung verwendet werden, da sollen diese zuverlässig abgedeckt und vor Verunreinigung geschützt und von diesen aus eine Hausleitung angelegt werden.

Als zweckmäßiges System für Brunnenbau gebe ich folgendes Verfahren an, wobei einer Mischung mit Grundwasser vorgebeugt ist. In den Boden werden zementierte Ringe von gewünschter Dimension und Höhe eingegraben, bis klares Wasser in genügender Quantität erreicht ist. Indem also das Wasser nur in den Brunnen gelangen kann, nachdem es durch eine Erdlage so tief, wie die Höhe der Ringe, filtriert ist, wird nur reines Wasser in den Brunnen gelangen können. Außerdem dürfen die Ringe noch mit einer Glasur überzogen werden, damit jedes Durchfiltrieren durch die Ringe selbst verhindert wird.

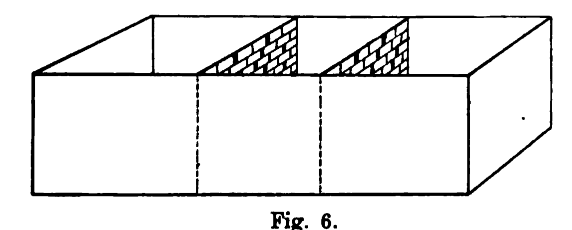


Fig. 6.
Wasserfilter für ein Aussätzigenheim in den Tropen.

Wenn auch nur das klarste Brunnenwasser als Trinkwasser verwendet werden soll, so darf dies erst nach zuverlässigem Auskochen getrunken werden. Am einfachsten geschieht dies in der Weise, daß das filtrierte Wasser in reine Flaschen gebracht wird und wie beim Soxhlet-Verfahren in der Flasche selbst gekocht wird, mitsamt dem Pfropfen, mit welchen die Flaschen vor der Entfernung vom Herd geschlossen, wenn nötig, etikettiert werden.

Wo nur Flußwasser oder Brunnenwasser zur Verwendung kommen kann, lasse ich dieses mittels einer höchst einfachen, billigen und leicht sauber zu haltenen Vorrichtung filtrieren. In einem zementierten Behälter, unmittelbar am Fluß oder am Brunnen gebaut, wird das unklare Wasser aufgepumpt beziehungsweise hineingebracht. Nur eine Wand, die Scheidungswand mit einer zweiten Abteilung, ist an beiden Seiten nicht zementiert, doch derart dargestellt, daß die zusammengestellten Steine nicht genau aneinander stoßen und hier und da nicht mit Kalk oder Mörtel gefugt sind, also kleine Spaltenräume offen lassend (Fig. 6). Ein an die andere Scheidewand sich anschließender zweiter Behälter, halb so groß wie der erste, ist ganz ausgefüllt

mit einer Mischung, bestehend aus Stromsand, tierischer oder Holzkohle und Kieselsteinen (Fig. 7). Diese Substanzen in drei vertikale parallele Lagen anzuordnen ist überflüssig. An diese zweite Abteilung schließt sich eine dritte an, gleich groß wie die erste und durch eine ähnliche Scheidewand, als die beschriebene, von der zweiten Abteilung geschieden. Sonstige Wände sind alle zementiert.

Das Wasser fließt aus dem ersten Bassin durch die Scheidewand in das zweite, wo es zuverlässig filtriert wird und als klares Wasser durch die zweite Scheidewand in die dritte Abteilung des Behälters hineinströmt. Die dritte Abteilung kann eventuell beliebig groß genommen werden und als Reservoir für Trink- und Badewasser dienen.

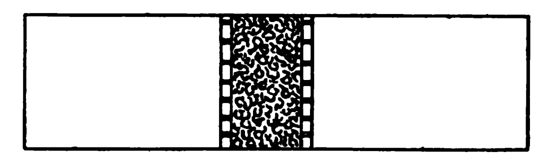


Fig. 7.
Scheidewand eines Wasserfilters.

Ein Behälter mit einer Abteilung, in welche das unklare Wasser hineingefüllt wird, von einem Inhalt von 10 m^3, ist nach meiner Erfahrung vollständig ausreichend für eine Anstalt von 80 Patienten für sämtliches Gebrauchswasser.

Diese Einrichtung ist in jeder Hinsicht für ein Leprosorium geeignet, wo stets auf Einfachheit geachtet werden soll.

Wo ein Trinkwasserbrunnen angelegt werden soll, kann man ein Reservoir 8 m hoch von einer Tiefe von 1 qbm bauen, daraus das unklare Wasser, durch eine zweite sich anschließende Filtrierabteilung, wie beschrieben, nach dem Wasserbecken für Trinkgebrauch strömen lassen. An einer Ausströmungsöffnung kann jedes Gefäß nach Belieben gefüllt werden, indem das nicht gebrauchte Wasser durch eine überdeckte Rinne weiterläuft.

Eine Hauptwasserleitung, gespeist von einer öffentlichen Anlage oder durch Hausbetrieb, darf in keinem Leprosorium fehlen.

Bäder.

Wo auch nur die entfernte Möglichkeit besteht, daß durch das Baden von Leprösen in strömendem Wasser sich Infektion verbreiten könnte, soll jedes Leprosorium seine eigene Badeanstalt haben, aus welcher das Wasser nur zuverlässig desinfiziert in den Strom geleitet wird.

Nach den bereits angegebenen Prinzipien läßt sich eine überdeckte und abgeschlossene Badeanstalt für ein Leprosorium folgenderweise und sehr zweckmäßig herstellen. Ein Reservoir klares Wasser, wie das oben angegebene,

z. B. speist einen 3/4 m hohen länglichen Behälter, der durch Scheidewände in numerierte Fächer geteilt ist, 5 Doppelmeter breit zu 5 Doppelmeter lang, so daß jede einzelne Abteilung 187 l Wasser enthält (Fig. 8). Durch Verschließen der fortlaufenden Kommunikation kann nach Belieben eine gewünschte Zahl der Abteilungen in Gebrauch genommen werden.

Ein derartiger Badewasserbehälter kostet aus einsteiniger Wand gebaut ungefähr 10 $ per laufender Meter.

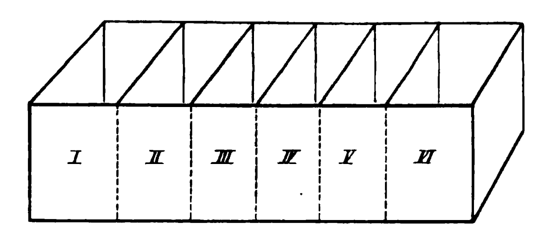


Fig. 8.
Badezellen für ein Aussätzigenheim.

Die Badeanstalt ist leicht sauber und in stand zu halten und gestattet einen abgemessenen Wasserverbrauch. Außerdem könnte zur Sicherheit dieses Badewasser nach Gebrauch in einen besonderen Behälter aufgefangen werden, in welchem eine zuverlässigere Desinfektion vorzunehmen ist, als in dem Behälter für sämtliches Abfallwasser aus dem Leprosorium. Als Einseifungsmaterial hat mir die gewöhnliche grüne Kaliseife am besten gefallen.

Wasser- und Fäkalien-Abfuhr.

Bevor jedes Wasser aus dem Leprosorium in den Strom oder nach anderwärts abgeführt wird, muß, um jeglicher Gefahr von Infektionsübertragung vorzubeugen, die ganze Spülwassermenge der Anstalt zuverlässig desinfiziert werden. Durch eine einfache Vorrichtung kann alles Wasser, also Badewasser, Küchenwasser, Spülwasser u. s. w. in wenig kostspieliger Weise unschädlich gemacht werden.

Sämtliche Abwässerungsrinnen, womit alle Gebäude, wie oben angegeben, umgeben sind, sowie überhaupt alle Abfuhrrinnen, zumal von den Klosetts stammend, stoßen schließlich in einer großen Rinne zusammen. Diese Hauptsammelrinne endet in zwei Zweigrinnen, die beliebig abgeschlossen werden können und in einen in den Boden eingegrabenen, gut zementierten, womöglich doppelwandigem Behälter enden. Alles Abfallwasser, auch das Spülwasser aus den Latrinen, wird in einen der beiden Behälter geleitet (Fig. 9).

Berechnet man durchschnittlich per Mann in 24 Stunden 1 1/2 kg Abfall-

stoffe und ein Quantum von 15 l Trink- und Speisewasser, wobei in den Tropen auf 125 l Badewasser gerechnet werden soll, dann ist für jedes Leprosarium ganz leicht die Größe eines einzelnen Behälters festzustellen, in welchem 2 bis 3 Tage lang der Inhalt zur Desinfektion mit Kalkwasser vermischt verbleiben soll. Zur vollständigen Mischung des Inhaltes mit dem Desinfektionsmittel ist durch den Deckel des Behälters eine drehbare Achse bis an den Boden eingelassen, welche mit Holzflügeln versehen ist. Durch Rotierung dieser Achse wird mittels der Schaufeln eine vollständige Mischung des Behälterinhaltes erzielt und auf billige Weise eine Desinfektion erlangt, nach welcher die gefahrlose Masse zur Weiterbeförderung entleert werden darf (Fig. 10). Während der eine Behälter gefüllt geblieben war, wird der andere alles Abfallwasser aufnehmen, bis der erste ent-

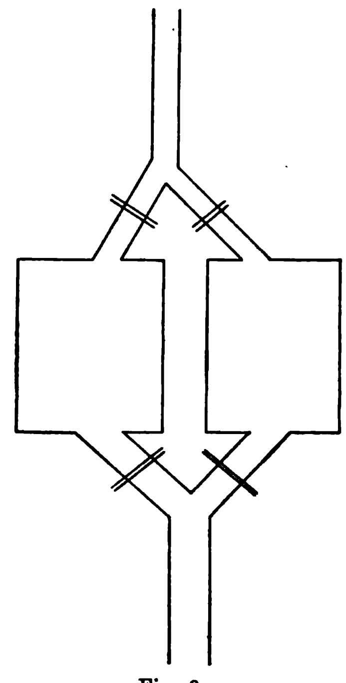


Fig. 9.
Grundriß eines Klärbeckens.

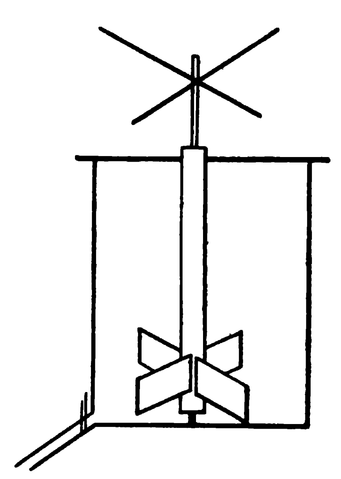


Fig. 10.
Vorrichtung zum Mischen des Inhalts des Klärbeckens.

leert werden darf, was eventuell ohne Schaden und Gefahr alsdann in den Strom gestattet werden kann. Wo kein strömendes Wasser vorhanden ist, oder eine öffentliche Isolierung, dürfte das nach obiger Weise behandelte Abfallwasser ohne Gefahr für Verbreitung lebensfähiger Leprakeime auf Berieselungsfelder geleitet werden.

Ich glaube das oben beschriebene Spülsystem ist im Leprosorium das beste und zuverlässigste, wobei jede Möglichkeit einer Lepraverbreitung als ausgeschlossen betrachtet werden kann. Beim Bau des Behälters sei man darauf bedacht, daß dessen Zementrand allmählich durch die Fäkalienmasse angefressen wird. Bei Anwendung einer doppelten Wand mit einem Zwischenraum, der fest

mit plastischem Lehm ausgefüllt wird, hat man gefunden, daß nach 20 Jahren die Umgebung in einer Entfernung von nur $^1/_2$ m unsauber gemacht worden war.

Es braucht wohl nicht noch erwähnt zu werden, daß in einem Leprosarium bei der Fäkalienabfuhr niemals von Schwindgruben Gebrauch gemacht werden soll. Ich hatte in meiner Monographie über Lepra Gelegenheit, diesen Punkt eingehend zu besprechen.

Das Spülsystem ohne Desinfektionsbehälter ist verwerflich, außerdem muß bei offenem Spülsystem der Wasserlauf mindestens eine Schnelligkeit von 0,8 m per Sekunde haben, bei einem Durchmesser der Rinne von 1 m, und noch größer, wenn dieselbe kleiner ist.

Das Tonnensystem mit geruchloser Entfernung des Tonneninhaltes durch Aspiration in geeigneten „Inodores", fahrbaren Fäkalienwagen, zur Abfuhr der Fäkalien ist teuer und unsauber, es paßt nicht zu unseren Anschauungen über Reinlichkeit und Erzielung von Gefahrlosigkeit im Leprosorium; es erheischt außerdem eine zuverlässige Aufsicht. Nur während der Nacht wird der Nachttopf in den Schlafsaal gestellt.

Die Latrinen werden in freier Luft gebaut, über eine längliche zementierte Grube, worin Kalkwasser stets vorhanden; sie seien gut beleuchtet und ventiliert.

Sitzbretter werden in Hinsicht auf Infektionsgefahr nicht angebracht, einfache Öffnungen über der Grube genügen in einer Zahl von 1 für 15 Kranke.

Gebrauchte Verbandstoffe sollen verbrannt werden, sowie möglichst alle unbrauchbaren Verbrauchsgegenstände.

Spülwasser, aus dem Verbandsaal stammend, soll in ein Gefäß mit einer stark desinfizierenden Lösung aufgefangen werden (Formalin hat sich bei mir immer gut bewährt), bevor es weiter befördert wird.

Der oben angegebene Plan eines Leprosoriums ist nach zuverlässigen hygienischen Prinzipien gebaut.

Billigkeit, Reinheit und Beseitigung der Gefahr, daß die Infektion sich von den in bewohnten Gegenden gelegenen Leprosorien ausbreiten möchte, waren die Grundsätze, die mir vorschwebten. Auch der Bau eines derartigen Leprosoriums braucht nicht viel Geld zu kosten. Das Lepraasyl in Medan, das zwar nicht allen hier angeführten Forderungen genügt, besteht aus zwei großen Gebäuden (von Holzwänden und Zementboden), jedes mit 4 Zimmern,

außerdem Küche, Badehaus, Klosetts und besondere kleine Küche, wo es den Patienten gestattet ist, Kleinigkeiten selbst zubereiten, was speziell die Chinesen in dankbare Stimmung bringt. Umzäunung, Brunnen und Personalwohnung wurden für 8000 $ gebaut.

Hundert Patienten finden hier Aufnahme. Ausgaben für Nahrung, Feuerung und Beleuchtung betragen per Mann 0,10 $ pro Tag.

Einschließlich alle Verwaltungsausgaben dürfen im ganzen 0,25 $ per Mann und Tag berechnet werden.

Zur bessern Übersicht möchte ich am Ende meiner Abhandlung meine Ideen in folgende Sätze kurz zusammenfassen.

I. Wenn ein Leprosorium nicht auf einer abgelegenen Insel gebaut werden kann, so soll es, soweit wie möglich, von jeder bewohnten Niederlassung entfernt gehalten werden.

II. Die beste Lage ist auf schräg nach dem Fluß ablaufendem Terrain auf sandigem Boden.

III. Das Leprosorium soll nach den Prinzipien der modernen Hygiene gebaut sein.

IV. Einfachheit, Reinheit und Billigkeit sind gut zu vereinigen.

V. Zweckmäßige Absonderung des Leprosoriums gegen die Außenwelt ist notwendig.

VI. Ackerbau und Viehzucht ist gestattet.

VII. Strenge Disziplin, Ruhe und Ordnung stehen einer humanen Behandlung nicht im Wege.

VIII. Einheitlichkeit in Behandlung, Pflege und Nahrung ist zu erstreben.

IX. Das Pavillonsystem ist das beste.

X. Den Patienten wird der Verbleib im Leprosorium in jeder Hinsicht so angenehm wie möglich gemacht.

XI. Es wird dem Ritus und der Religion der Patienten Rechnung getragen.

XII. Durch Zirkulation von eigenem Papiergeld kann jedem Handel mit der Außenwelt vorgebeugt werden.

XIII. Freier Verkehr mit der Außenwelt ist nicht gestattet.

XIV. Anmeldung des Wohnortes jedes Leprösen sei gesetzliche Verpflichtung.

Medan, Juni 1906.

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Blanchard, R. Spirilles, Spirochaetes et autres microorganismes à corps spirale. Archives de Parasitologie. T. X. No. 2. Paris 1906. p. 129—149.

Abdruck eines bereits früher in Sémaine médicale erschienenen und hiernach auch schon in dem 3. Bande von Menses Handbuch der Tropenkrankheiten berücksichtigten Artikels mit einer systematischen Übersicht der im Titel genannten Mikroorganismen.

Verf. unterscheidet 1. **Spirobacteria** Cohn (= Vibrionida Ehrbg. = Spirillaceae migula), zu den Bakterien gehörig, mit den Gattungen Spirosoma, Vibrio, Spirobacillus und Spirillum und 2. **Trypanosomidae**, zu den Protozoen gehörig, mit den Gattungen Spirochaeta, Trepanema, Trypanosoma und Trypanoplasma. Besonders ausführlich sind die Spirochaeta obermeieri und das Trepanema pallidum abgehandelt.

M. Lühe (Königsberg i. Pr.).

Mühlens, P. Über Züchtung von Zahnspirochaeten und fusiformen Bazillen auf künstlichen (festen) Nährböden. Deutsche medizinische Wochenschrift. 1906. Nr. 26.

Nach Überwindung vieler Schwierigkeiten gelang es, Zahnspirochaeten auf künstlichen, namentlich auch auf festen Nährböden, Pferdeserum-Agar 1:3 in hoher Schicht-Schüttelkultur und Serumbouillonkultur zu üppigem Wachstum zu bringen und weiter zu züchten. Die Zahnspirochaeten wachsen nur unter streng anaëroben Verhältnissen. Die Versuche wurden im Hinblick auf die Bedeutung der Spirochaetenzüchtung unternommen, welche neuerdings diese Züchtung wegen der ätiologischen Beziehung der Spirochaetenbefunde zur Syphilis gewonnen hat. R. Bassenge (Berlin).

Salmon, A. Sur l'origine du sommeil. Etude des relations entre le sommeil et la fonction de la glande pituitaire. Florenz 1905. Niccolai. (Ref. nach Presse méd.)

Der physiologische Schlaf scheint dem Verf. auf einer inneren physiologischen Sekretion der Hypophysis cerebri und Störungen desselben auf Erkrankung dieses Organs zu beruhen. Schlaflosigkeit führt S. auf degenerative Vorgänge oder auf Insuffizienz, Schlafsucht auf übermäßige Tätigkeit desselben zurück und nimmt auch für die Schlafkrankheit eine Erkrankung des Hirnanhanges an. M.

Vagedes. Paratyphusbazillen bei einer Mehlspeisevergiftung. Aus der bakteriologischen Untersuchungsstation des Garnisonlazarettes 2, Berlin. Klinisches Jahrbuch. Bd. 14. 1905.

Nach dem Genuß einer aus Grieß, Zwieback, Apfeln, Milch, Zucker, Vanillepulver, sowie 3 Enteneiern bereiteten Grießspeise erkrankten in zwei

Familien von Lazarettbeamten sämtliche Personen, die davon genossen hatten, unter den Erscheinungen eines mehr oder minder heftigen, fieberhaften Darmkatarrhs. Ein 14jähriger Junge, der besonders reichlich davon genossen hatte, starb; die übrigen kamen mit dem Leben davon.

Die chemische Untersuchung förderte kein Resultat zu Tage. Anatomisch wurde bei dem verstorbenen Kinde eine Schwellung der Peyerschen Haufen gefunden. Mikroskopisch sah man außer einer mangelhaften Färbung der Peyerschen Haufen im Gewebe typhusbazillenähnliche Bakterien. Durch eingehende bakteriologische Untersuchungen wurde eine zur Paratyphusgruppe gehörige Bakterienart als der wahrscheinliche Erreger festgestellt.

Dohrn (Hannover).

Luzzati, A. Sulla profilassi delle malattie veneree a bordo delle navi da guerra. Annali di medicina navale. 1906. S. 160—171.

Auf Grund von Erfahrungen, die auf der „Umbria" gemacht worden sind, empfiehlt der Verfasser, daß den Mannschaften aufgegeben wird, sich nach dem Coitus im Lazarett zu melden, damit ihnen dort sofort der ganze Penis mit 1‰ Sublimatwatte verbunden werde. Diese muß eine ganze Nacht liegen bleiben. Von 532 so behandelten Leuten wurden 3 infiziert. 17 Infizierte waren nicht so behandelt gewesen. Schelenz.

Berger. Zur Färbung der Spirochaeta pallida. Münch. med. Wochenschr. 1. 5. 06. Nr. 18.

Nachdem das Material in möglichst dünner Schicht auf den Objektträger aufgetragen und in Alkohol fixiert ist, empfiehlt Verf. die Verwendung einer Kombination von Azur oder azurhaltigen Farblösungen mit ganz verschiedenartigen gesättigten oder auch mäßig verdünnten Farblösungen. Wahrscheinlich fördert das als Beize wirkende, im Überschuß vorhandene Azur die Aufnahme des betreffenden Farbstoffes. Dohrn (Hannover).

Neveu-Lemaire, M. Mission du Bourg de Bozas en Afrique Tropicale. — Étude des Culicides africains. Archives de Parasitol. T. X. No. 2. 1906. p. 238 bis 288, mit 27 Abbild.

Systematisch-zoologische Bearbeitung der von Dr. Brumpt bei seiner Durchquerung Afrikas (1901—1903) gesammelten Culiciden (von Anophelinen außer den bekannten Malariamücken Myzomyia funesta und Pyretophorus costalis noch eine neue Art, Nyssorhynchus bozasi). Erhöht wird der Wert der Arbeit durch die Beifügung eines länderweise geordneten Verzeichnisses sämtlicher bisher aus Afrika bekannt gewordenen Culiciden.

M. Lühe (Königsberg i. Pr.).

Fontoynont. La Médecine à Madagascar. Ebenda. p. 227—237.

Übersicht über die sanitären Verhältnisse auf Madagaskar. Derselbe.

---

b) Pathologie und Therapie.

Beriberi.

Schubert, Max. Beriberi und Skorbut. S.-A. aus Deutsch. Archiv für klin. Medizin. 86. Bd. 1905.

Nach in Punta Arena vom Verf. angestellten Nachforschungen soll in Mittelamerika ebenso wie an der ganzen Westküste von Südamerika autochthone Beriberi nicht vorkommen. Bei den in Punta Arena und auf den von dort kommenden Schiffen als solche bezeichneten Krankheitsfällen handelt es sich um durch den Genuß von zersetztem Salzfleisch verursachten Skorbut. Er will den Seeskorbut, den Landskorbut und die Barlowsche Krankheit voneinander getrennt wissen: der Seeskorbut ist zu den chronischen Fleischvergiftungen, der Landskorbut zu den Infektionskrankheiten zu rechnen, während die Ätiologie der Barlowschen Krankheit noch dunkel ist, diese jedenfalls nicht zum Skorbut gehört, da bei den großen russischen Skorbut-Epidemien außerordentlich selten Fälle bei Säuglingen beobachtet worden sind. Scheube.

Matignon, J. La disparition du béribéri dans la flotte japonaise. Le Caducée VI. 1906. No. 12. S. 160.

Im Jahre 1884 wurde in der japanischen Marine auf Veranlassung von Takaki eine neue Kostordnung eingeführt, die namentlich durch eine Verminderung der Reis- und Vermehrung der Fleischration ausgezeichnet ist und ein Verschwinden der Beriberi in der Marine zur Folge hatte. Es enthielt bezw. enthält

	die alte Kostordnung	die neue Kostordnung
Kohlehydrate	622 g	775 g
Eiweiß	109 g	196 g
Fett	15,8 g	43 g

Der Erfolg der Einführung der neuen Kostordnung geht aus folgenden Zahlen hervor:

Jahr	Stärke	Beriberi-Fälle gesamt	Beriberi-Fälle auf 100 Mann	
1878	4528	1485	32,20	alte Kostordnung
1879	5081	1978	38,93	alte Kostordnung
1880	4956	1725	34,81	alte Kostordnung
1881	4641	1163	25,06	alte Kostordnung
1882	4769	1929	40,45	alte Kostordnung
1883	5346	1623	23,12	alte Kostordnung
1885	6918	41	0,59	neue Kostordnung
1886	8475	3	0,04	neue Kostordnung
1887	9106	0	0	neue Kostordnung
1888	9184	0	0	neue Kostordnung
1889	8954	3	0,03	neue Kostordnung

Während des ganzen russisch-japanischen Feldzuges soll in Togos Geschwader kein einziger Fall von Beriberi vorgekommen sein. Von den gleichzeitig in der japanischen Marine eingeführten sonstigen hygienischen Verbesserungen wird in der Arbeit nichts erwähnt. Scheube.

Trypanosen und Schlafkrankheit.

Martin, L. et Girard, J. Sur un cas de Trypanosomiase chez un blanc.
Laveran, A. Rapport sur ce travail. Bulletin Acad. de médec. Paris. 25 avril 1905. p. 430.

Le malade, missionnaire français, 38 ans, a fait un séjour de treize années au Congo français, occupant successivement divers postes sur la rive droite du Congo près de Brazzaville (Stanley Pool), puis dans l'Oubanghi, enfin dans la haute vallée de l'Alima, où il avait à son service un jeune noir qui mourut de la maladie du sommeil.

La maladie actuelle a débuté par un affaissement général, puis somnolence, délire, tremblement, soubresauts, accélération du pouls, polyadénite; pas de leucocytose, mais une augmentation des éosinophiles du sang (11,5%, pas de filariose, entérozoaires pas recherchés). Trypanosomes très rares dans le sang; trypanosomes dans la lymphe obtenue par une ponction d'un ganglion cervical, et dans le liquide céphalo-rachidien. Les inoculations expérimentales du sang et du liquide céphalo-rachidien à des rats et à des cobayes ont produit des infections mortelles.

Dix centimètres cubes de sang ont été recueillis aseptiquement dans une veine du pli du coude et ensemencés sur agar dans dix flacons d'Erlenmeyer: neuf flacons sont restés stériles, un seul a présenté deux colonies de Staphylocoques, dues vraisemblablement à des impuretés. Ce résultat, dans les conditions favorables où il a été obtenu (à l'Hôpital de l'Institut Pasteur à Paris) appuie l'opinion que les lésions méningées et les symptomes nerveux sont dus exclusivement à l'infection trypanosomique et non pas, comme certaines observateurs l'ont pensé, à une infection bactérienne surajoutée à la Trypanosomiase.

Le malade a quitté l'hôpital Pasteur pour rentrer dans sa famille, où il est mort rapidement sans que l'autopsie ait pu être faite. C. F. (Liége).

Wentz, Brumpt et Bauer. Lésions du système nerveux dans trois cas de maladie du sommeil. Rev. de méd. et d'hyg. trop. Tome II.

Verf. fanden im allgemeinen die seit Motts erster Beobachtung bekannten pathologisch-anatomischen Veränderungen im Zentralnervensystem. Bemerkenswert ist der Nachweis eines Abszesses der Hypophysis cerebri. (Außer dieser Beobachtung hat nur Manson einmal den Hirnanhang vergrößert und cystisch entartet gefunden. Die Seltenheit solcher Veränderungen spricht gegen die Annahme Salmons, daß Schlafsucht und Schlaflosigkeit mit Erkrankung dieses Organs zusammenhänge. Ref.) M.

Ayres Kopke. Trypanosomiasis humaine. Vortr. geh. auf dem XV. int. Kongreß zu Lissabon. 1906.

Vortr. hat seinen Mitteilungen in Heft 1 der Archivos d'Hygiene e Pathologia exoticas noch verschiedenes hinzuzufügen (vergl. Besprechung Heft 2, Band X, 1906 des Archivs). Auch bei seinen fortgesetzten Versuchen ist es ihm nicht gelungen, bei Versuchstieren durch künstliche Infektion die charakteristischen pathologisch-anatomischen Veränderungen zu erzielen.

Bei Kranken hat er seit Mai 1905 nach dem Vorgange von Wolferstan Thomas anfangs Atoxyl und Trypanrot, dann wegen der starken örtlichen Reizung bei intramuskulärer Injektion von Trypanrot nur ersteres allein angewandt und bei 10 Kranken Besserung des Befindens und starke Abnahme der Trypanosomen bis zum völligen Verschwinden aus dem Blut und aus den Drüsensäften, nicht aber aus der Cerebrospinalflüssigkeit, feststellen können. Die Hirn- und Rückenmarkshäute sind, wie er durch Versuche mit Jodpräparaten nachgewiesen hat, für Medikamente nicht durchgängig. Atoxyl unmittelbar in den Wirbelkanal einzuspritzen hat er bis jetzt nur bei einem bereits hoffnungslosen Kranken gewagt, Versuche mit 1% Lysollösung sind im Gange. M.

Spirillosen.

Castellani, A. Note on a peculiar form of haemoptysis with presence of numerous spirochaetae in the expectoration. 1 Abb. The Lancet. 1906. No. 4316. p. 1384.

Beschreibung von 2 in Colombo bei Eingeborenen beobachteten Fällen von mit temporärer Haemoptoë einhergehender Bronchitis, in denen im schleimig-eitrigen Auswurf, namentlich bei gleichzeitigem Blutspucken, zahlreiche Spirochaeten (dem Aussehen nach 4 verschiedene Arten), mitunter in Reinkultur gefunden wurden. Außer wenig bronchitischen Geräuschen keine Lungenveränderungen; auch sonst kein Organbefund; distomum Ringeri nicht nachzuweisen. Bei beiden im Rachen und Mund nur wenig Spirochaeten nachzuweisen. Tuberkulose auch durch Tierversuch nicht festzustellen. — C ist der Ansicht, daß es sich möglicherweise um eine bronchiale oder bronchioalveolare Lokalisation der Spirochaeta buccalis gehandelt habe, daß diese also die pathogene Wirkung ausgeübt habe. Hinweis auf Befunde Plimmers, der in Meerschweinchen eine Art Pseudotuberkulose mit vielen Spirochaeten fand.

Mühlens (Berlin).

Breinl, A. On the specific nature of the spirochaeta of the African tick fever. The Lancet. 1906. Nr. 4320, p. 1690.

Verf. hatte bei seinen Versuchen den von Todd vom Kongo mitgebrachten Spirochaetenstamm und einen von Norris und Terry aus einem Fall von Recurrens in New York gewonnenen Stamm zur Verfügung. Er stellte fest, daß beide Stämme Affen, Ratten und Mäuse infizierten und daß nach Überstehen der Infektion eine aktive Immunität (nicht immer vollständig) eintrat. Die Immunität war aber immer nur für den betreffenden Stamm vorhanden. Daraus schließt Verf., daß die Spirochaeten des afrikanischen Zeckenfiebers von der des amerikanischen Rückfallfiebers (die von Novy als spirochaeta Obermaieri identifiziert war) verschieden ist. Er schlägt für die afrikanischen Spirochaeten die Bezeichnung „spirochaeta Duttoni“ vor. Mühlens (Berlin).

Ruhr.

Meyer, H. Über chronische Dysenterie und ihre Behandlung. Deutsche medizinische Wochenschrift 1906. Nr. 33.

Verf. beobachtete eine Reihe von Fällen chronischer Dysenterie, welche durch die Entamoeba histolytica-Schaudinn hervorgerufen worden waren und zum Teil erst nach längjährigen Unterbrechungen rezidivierten. Bei der Behandlung wurden neben innerlicher Anwendung von Ipecacuanha durch Klistiere von Jodoformemulsionen bemerkenswerte Erfolge erzielt. „Man läßt in Knieellbogenlage etwa 250 ccm Jodoformlösung (5 g Jodoform auf 1000 Mucilago gummi arab.) unter starkem Druck einlaufen und versucht danach, die Lösung in das Kolon hinaufzumassieren. Man läßt das Jodoform etwa 10 Minuten im Darm verweilen und spült dann die größere Menge desselben durch 2 Wasserklistiere wieder heraus." Die Grenze der Intoxikation soll auf diese Weise nicht annähernd erreicht werden.

Das Auffinden der Amöben gelingt am besten beim Auffangen des Stuhles in einem auf 40° C. erwärmten Unterschieber und Untersuchung der Schleimfetzen in dem auf 37° C. erwärmten Objektträger. R. Bassenge (Berlin).

Maltafieber.

Ross, H. Edward. The question of the mode of infection in Malta fever. Journ. Trop. Med. 15. I. 06.

Der Verf., der zusammen mit R. N. Levick arbeitete, kam auf Grund nachfolgender epidemiologischer Tatsachen zu der Überzeugung, daß Maltafieber durch blutsaugende Insekten übertragen wird. Maltafieber kommt nur in Küstenplätzen vor, tritt zwar während des ganzen Jahres auf, wird aber nur während des trocknen Sommers (April bis November) epidemisch. In den Hospitälern Maltas werden häufig Kranke, die wegen anderer Krankheiten behandelt werden, von Maltafieber ergriffen, ebenso Ärzte und Krankenpfleger, während die in England behandelten Maltafieber solche Ansteckungen nicht nach sich ziehen. Die Epidemie in Malta setzt nie auf einmal ein, sondern die Fälle folgen aufeinander. Schiffe, die im Hafen an der Boje liegen, bleiben frei, solche aber, die während des Sommers im Dock oder am Quai liegen, werden arg von Maltafieber heimgesucht. Außerdem erkranken diejenigen Leute von an der Boje liegenden Schiffen, die an Land gewesen sind, obgleich der englische Seemann, wenn er an Land geht, für gewöhnlich keine Milch trinkt.

Da das Blut und der Urin der Maltafieberkranken den Microc. melitensis enthält, so wurden nichtimmune Leute zu Pflegern von Maltafieberkranken gemacht. Die Pfleger blieben eben so gesund wie andere Leute, die in den Betten von Maltafieberkranken schliefen oder deren Leibwäsche trugen. Auch das Einatmen von Staub, der mit dem Micr. melit. vermengt wurde, war nicht von Erkrankung gefolgt. Vier Nichtimmune tranken Ziegenmilch, die mit Urin, der den Micr. melit. enthielt, vermischt war. Sie blieben gesund. Nach den Untersuchungen von Zammit können Ziegen an Maltafieber leiden und den Micr. melit. in ihrer Milch beherbergen. Aber auch Kühe können an

Maltafieber erkranken und nach Micallefs Untersuchungen, die auf Veranlassung des Verf. angestellt wurden, agglutinierte das Blutserum von 4 unter 38 Pferden den Micr. melitensis.

Auf welche Weise werden die Tiere angesteckt? Durch Fressen von infiziertem Abfall oder Staub? Das ist unwahrscheinlich, denn es gelang, Affen nur dann mit Maltafieber zu infizieren, nachdem ihnen 27 Agarkulturen verfüttert oder nachdem 6 Wochen lang täglich je 3—4 Agarkulturen im Käfig verstäubt waren. Dabei erkrankten aber in dieser Zeit 2 andere Affen an Maltafieber, die nicht absichtlich infiziert worden waren. Diese Versuche müssen also unter Moskitoschutz wiederholt werden.

In einem Hospital in Malta, in dem Maltafieberkranke lagen und Hospitalinfektionen vorgekommen waren, wurde auf Rat des Verf. alle Milch sterilisiert. Trotzdem gingen die Hospitalinfektionen weiter und der Arzt, der die Milchsterilisation selbst überwacht hatte, erkrankte erst an Tertiana und dann an Maltafieber. Er schlief ohne Moskitoschutz. Umgekehrt erkrankten Leute, die eine große Menge Micr. melit.-Kulturen in Milch tranken, nicht an Maltafieber.

Verf. vermutet daher, daß ein blutsaugendes Insekt die Krankheit überträgt: wahrscheinlich Acartomyia zammitii, deren Larven überall da, wo Maltafieber vorkommt, im Salzwasser leben. Aber die Tiere waren nicht zum Stechen zu bringen. Ebenso verliefen Resultate mit Culex pipiens, Culex fatigans, Stegomyia fasciata, Flöhen und Wanzen ergebnislos.

Ruge (Kiel).

Ross, H. Edward. Is Malta fever peculiar to Malta. Ebenda.

Verf. führt 5 in Kairo beobachtete, auf Agglutination des Micr. melit. gestützte Fälle an. Ruge (Kiel).

Starrkrampf.

Seaton Smith, A. M. Two cases of tetanus after child-brith successfully treated with Cannabis Indica. The Lancet. 1906. Nr. 4319, p. 1608.

Verfasserin glaubt in 2 Fällen von ausgesprochenem Tetanus gute Einwirkung auf den Prozeß durch Darreichung von großen Dosen Cannabis Indica gesehen zu haben (15 Tropfen Tinktur alle 3 Stunden während der ersten 12 Stunden, dann alle 4 Stunden in den nächsten 3 Tagen; dann langsames Abfallen der Dosis bis 6 Tropfen 3mal täglich am 9. Tage).

Mühlens (Berlin).

Cerebrospinalmeningitis.

Hunter, T. Note on an atypical case of cerebro-spinal meningitis. The Lancet. 1906. No. 4317. p. 1469.

Erkrankung in Rae Bareli, Oudh (Indien), etwa 20 Tage nach Aufnahme im Gefängnis. Erscheinungen anfangs leicht. Temperatur während der ganzen innerhalb 10 Tagen zum Exitus führenden Krankheit nicht über 38°, vielfach

normal bei ausgesprochener Nackensteifigkeit, so auch während der letzten 3 Tage. — Diagnose durch Sektion bestätigt.

In dem Gefängnis waren seit 1898 keine Genickstarrefälle vorgekommen.

Mühlens (Berlin).

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Beyer, Henry G. A second chinese case of infection with the asiatic blood fluke (Schistosoma japonicum). American Medicine X. Sept. 30, 1905. S. 578.

Verf. berichtet über einen von Logan in Changteh, Präfektur Hunan, China, beobachteten, einen 18jährigen Chinesen betreffenden Fall, der durch kachektisches Aussehen, starke Leberschwellung, leichte Milzvergrößerung und blutige Stühle, deren Entleerung Leibschmerzen vorausgingen, ausgezeichnet war, und bei dem sich in den Stühlen Eier eines Parasiten fanden, die als solche des Schistosoma japonicum erkannt wurden. Scheube.

Savouré, Pierre. Recherches expérimentales sur les mycoses internes et leurs parasites. Archives de Parasitologie. Tome X. No. 1. Paris 1905. p. 5—70, avec 20 fig.

Verf. liefert, z. T. auf Grund von Versuchen mit Meerschweinchen und Kaninchen, eine eingehende Besprechung der Morphologie, Biologie und pathologischen Bedeutung der in inneren Organen schmarotzenden Arten der Schimmelpilzgattungen Mucor (M. racemosus, corymbifer, truchisi und regnieri), Rhizopus (Rh. equinus), Rhizomucor (Rh. parasiticus) und Aspergillus (A. fumigatus; künstliche Infektionen wurden auch mit den im einzelnen nicht näher besprochenen Arten A. oryzae und sulphureus vorgenommen). M. Lühe (Königsberg i. Pr.).

Mégnin, Pierre. Parasites sanguines des Palmipèdes. Ebenda. p. 71—76, avec 4 fig.

Bericht über das Vorkommen von Blutegeln in den Luftwegen von Gänsen und Enten. Derselbe.

Ferrier. Trois cas d'uncinariose en Algérie. Ebenda. p. 77—83.

Mitteilung dreier Krankengeschichten, welche das bisher noch nicht bekannte autochthone Vorkommen der Ankylostomiasis in Algerien beweisen.

Derselbe.

Blanchard, R. Substances toxiques produites par les parasites animaux. Ebenda. p. 84—104.

Zusammenstellung dessen, was über Toxinbildung seitens tierischer Parasiten bekannt ist. Praktische Bedeutung hat diese Toxinbildung nach dem Verf. nur in einzelnen Fällen. Vor allem führt Verf. die Fieberanfälle bei Malaria, sowie die Entzündungen, welche infolge des Zerreißens eines Filaria medinensis auftreten, auf das Freiwerden von Toxinen zurück. Die Toxine der Darmparasiten, sowie der Serumparasiten (Bilharzia, Blutfilarien, Try-

panosomen) werden dagegen nach dem Verf. mit dem Darminhalt bezw. durch die Nieren zu rasch ausgeschieden, als daß sie unter gewöhnlichen Verhältnissen einen schädlichen Einfluß ausüben könnten. Derselbe.

Trouessart, E. Note complémentaire sur un Sarcoptide détriticole, endoparasite accidentel chez l'homme. Archives de Parasidol. T. X. No. 2, 1906.

Der betreffende Sarcoptide ist Histiogaster entomophagus (Laboulb.) var. spermaticus Trt., welcher in Hindostan in einer Cyste des Hodens in erheblicher Menge gefunden wurde. (Der typische Hist. entomophagus ist in Frankreich in Insektensammlungen gefunden worden.) Derselbe.

Gimlette, T. D. The Puru[1]) of the Malay Peninsula. Journ. Trop. Med. 1906, 15. V.

Puru ist wahrscheinlich die schon 1718 von Bontius als Amboina-Pocken beschriebene Krankheit. Die Ätiologie ist noch unbekannt. Die Krankheit ist unter den Eingeborenen der verbündeten Malaien-Staaten (Pahang, Selangor, Perak, Kelantan) weit verbreitet. Namentlich Kinder sind befallen, aber auch Erwachsene erkranken. Nur Neugeborene sind stets frei von der Krankheit. Die Kontagiosität der Krankheit ist den Eingeborenen wohl bekannt. Sie wissen, daß die Kinder sich beim Spielen gegenseitig anstecken. Syphilis ist die Krankheit nicht, denn eine Erkrankung an Syphilis schützt nicht vor Puru und umgekehrt. Syphilis ist den Eingeborenen wohl bekannt. Sie bezeichnen die 3 Stadien der Syphilis [seduwan oder sakit prempuan[1])] als seduwan sundal, s. bunga und s. angin[1]). Auch Tripper [sakit kenching[1]) = kranker Urin] und Bubonen [mangga[1]) = Mango] sind ihnen bekannt. Da aber die Eingeborenen die Hospitäler gar nicht oder nur selten aufsuchen und Europäer nicht befallen werden, so sind genaue Beobachtungen schwierig. Die Krankheit hat etwa eine Inkubationszeit von 20 Tagen. Sie beginnt mit einer Originalpapel. Nach zirka einem Monat treten Fieber, schlechtes Allgemeinbefinden, rheumatische Schmerzen, Knochen- und Rückenschmerzen auf. Auch können die Gelenke geschwollen und empfindlich sein. Dann erfolgt eine Eruption von miliaren Papeln über den ganzen Körper unter heftigem Jucken. Die Originalpapel entsteht gewöhnlich an einer kleinen Verletzung oder Wunde. Die Papeln werden später indolent, können verschwinden oder ulcerieren, wobei sie eine zu Krusten eintrocknende Feuchtigkeit absondern, aber keinen Eiter. Die an den Fußsohlen auftretenden Papeln sind bis zu ihrem Durchbruch durch die Epidermis äußerst schmerzhaft. Die Krankheit dauert 1—2 Jahre und länger. Die Papeln und Geschwüre heilen von selbst ab. Die Diagnose gegenüber Syphilis ist dadurch zu stellen, das Puru stets erworben, nie angeboren ist, aus der uniformen Beschaffenheit der Effloreszenzen (keine Polymorphie) und aus dem Umstand, daß auf einen Purukranken Syphilis übertragen werden kann und umgekehrt. Todesfälle an Puru kommen kaum vor. Spirochaeten wurden in den Papeln nicht gefunden. In der Behandlung haben die zahlreichen von den Malaien angewendeten Mittel keinen Erfolg. Aber Jod und Hg., letzteres namentlich als Salbe in Verbindung mit

---

[1]) Englische Schreibweise.

Zinksalbe tun gute Dienste. Puru der Fußsohle kann auch mit reiner Karbolsäure oder Kupfersulfat geätzt werden. Puru ist also nach dem Gesagten dasselbe als Frambösie und nicht etwa eine der Orientbeule gleiche Krankheit.

Ruge (Kiel).

Typhus.

Kilroy, Lancelot and Hooper, F. W. An inquiry into the existence of typhoid fever in Bermuda. Brit. Med. Journ. 22. IV. 05.

Bis jetzt bestand die Ansicht, daß Typhus auf den Bermudas nicht endemisch vorkäme. K. und H. wiesen aber in drei endemischen Fällen bakteriologisch Typhusbazillen nach. Ruge (Kiel).

Lentz. Über chronische Typhusbazillenträger. Aus der Kgl. Bakteriologischen Untersuchungsanstalt in Idar a. d. Nahe. Klinisches Jahrbuch. Bd. 14. 1905.

Unter chronischen Bazillenträgern werden solche klinisch vom Typhus Genesene verstanden, die länger als 10 Wochen nach Beginn der Krankheit oder des letzten Rezidives noch Infektionserreger ausscheiden. Hat die Bazillenausscheidung die genannte Zeit einmal überschritten, so pflegt sie auch lange Zeit bestehen zu bleiben. Nur selten hört sie schon nach Monaten auf („Spätgenesung" im bakteriologischen Sinn).

Unter 27 von Lentz beobachteten Bazillenträgern befanden sich 19 Frauen, 3 Mädchen, 4 Männer und 1 Kind. An dem Überwiegen der Frauen unter den Bazillenträgern tragen Häufung der Wochenbetten, Arbeit, Entbehrungen und mangelhafte Pflege mit ihren den Organismus schädigenden Folgen Schuld. Ein Zusammenhang zwischen Bazillenausscheidung und persistierenden Gesundheitsstörungen ließ sich nicht mit Sicherheit feststellen. Dagegen konnte L., ebenso wie andere Autoren, Beobachtungen über den Zusammenhang zwischen Typhus und Erkrankungen der Gallenblase machen.

Die Ausscheidung der Bazillen war meist sehr reichlich. Hieraus geht schon hervor, daß die Bazillenträger für ihre Umgebung eine große Gefahr bilden. Die Gefahr ist um so größer, als es außerordentlich schwer ist, den Bazillen beizukommen. Nach L.'s umfangreichen Versuchen scheinen Formalinpräparate noch am ehesten Erfolg für die Beseitigung der Bazillen zu versprechen. Den Gefahren der Weiterverbreitung des Typhus durch die Bazillenträger wird durch gesundheitliche Überwachung und ausgiebige Desinfektion der Abgänge am wirksamsten begegnet. Dohrn (Hannover).

Lentz und Tietz. Weitere Mitteilungen über die Anreicherungsmethode für Typhus- und Paratyphusbazillen mittels einer Vorkultur auf Malachitgrün-Agar. Aus der Kgl. Bakteriologischen Untersuchungsanstalt in Idar a. d. Nahe. Klinisch. Jahrb. Bd. 14. 1905.

Die Verff. geben genaue Angaben über die Herstellung ihres Nährbodens und die Ausführung ihrer Anreicherungsmethode. Aus den mitgeteilten Resultaten ihrer Untersuchungsmethode geht hervor, daß die geschilderte Methode wesentlich bessere Resultate erzielt, als die von v. Drigalski-Conradi angegebene. Dohrn (Hannover).

Seige. Über Kontaktinfektion als Ätiologie des Typhus. Aus der kgl. bakteriol. Untersuchungsanstalt in Saarlouis. Klinisches Jahrbuch. Bd. 14. 1905.

Je leichter es glückt, mit den verbesserten Methoden der letzten Jahre Typhusbazillen in den Abgängen nachzuweisen, um so besser gelingt es auch, den Entstehungsmodus anscheinend unklarer Typhusfälle aufzuklären. Die Bedeutung der Kontaktinfektion ist hierbei gegenüber der Übertragung durch Trinkwasser u. s. w. sehr in den Vordergrund getreten.

Verf. führt zunächst mehrere interessante Einzelfälle an, in denen gesunde Menschen noch jahrelang nach Überstehen des Typhus Bazillen ausschieden und ihre Umgebung infizierten. Des weiteren gibt er die Schilderung einer Typhusepidemie in dem lothringischen Dorfe G., bei der es gelang, die Kette der Infektionen lückenlos zu verfolgen. Auch hier zeigte es sich, daß bei der Verständnislosigkeit des Publikums für die Gefährlichkeit der Bazillenträger eine wirksame Bekämpfung der Krankheit ohne Isolierung der Bazillenträger kaum möglich ist. Dohrn (Hannover).

Verschiedenes.

Fritz Schaudinn-Medaille.

Zum Andenken an Fritz Schaudinn soll periodisch (voraussichtlich alle zwei Jahre) am Todestage des so früh verstorbenen Forschers eine „Fritz Schaudinn-Medaille für hervorragende Arbeiten auf dem Gebiete der Mikrobiologie“ verliehen werden. Die Protozoenkunde und Bakteriologie nicht zu trennen, sondern als Mikrobiologie zusammenzufassen, war stets das Bestreben Schaudinns. Die Verleihung der Medaille soll durch das Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg, die letzte Wirkungsstätte Schaudinns, stattfinden. Ein Fonds steht bereits zur Verfügung. Es wird Vorsorge getroffen werden, daß bei der Verleihung der Medaille hervorragende Gelehrte des In- und Auslandes mitwirken. M.

Montefusco. Die Durchgängigkeit der Nieren bei Infektionskrankheiten. Vortrag geh. auf dem XIII. intern. Kongreß zu Lissabon.

M. empfiehlt das Ausscheidungsvermögen und die Durchgängigkeit der Nieren bei Infektionskrankheiten durch Einführung von Jodkali per os und durch einen Vergleich mit der Jodausscheidung durch den Speichel festzustellen. In der akuten Periode der Infektionskrankheiten ist die Ausscheidung durch den Urin verlangsamt oder aufgehoben. Hieraus kann man schließen, daß die Ausscheidung der Toxine die Nierenfunktion verändert. M.

Treutlein. Über Protozoenbluterkrankungen bei Mensch und Tier in Indien und Deutsch-Ostafrika. Münchener med. Wochenschr. 1. 5. 06, Nr. 18.

Verf. gibt eine Übersicht über die Entstehung und Verbreitung des Texasfiebers, der Kala-Azar und des Küstenfiebers der Rinder. Dem Leser dieser Zeitschrift bringt der Vortrag nichts Unbekanntes. Dohrn (Hannover).

Vollmer, E. Ein Fall von Kuhpockenübertragung auf Menschen. Zeitschrift f. Medizinalbeamte. 5. 5. 06, Nr. 9.

Bei einem 18jährigen Mädchen, das sowohl als Kind als auch später als Schulmädchen mit Erfolg geimpft worden war, entwickelten sich auf der Haut der Hände eine Reihe typischer Impfpusteln. Die Infektion war durch das vier Wochen lang fortgesetzte Melken einer an Eiterblasen des Euters leidenden Kuh zu Stande gekommen, wobei die aufgesprungenen, rissigen Hände des Mädchens in innigste Berührung mit dem Inhalt der Eiterbläschen kamen.

Dohrn (Hannover).

Bibliographie.

(Die hier angeführten Arbeiten gelangen nur zum Teile zur Besprechung.)

Malaria.

Chamberlain, W. P. Analysis of 120 cases of malaria occurring at Camp Gregg, Philippine Islands. Boston med. and surg. Journ. 11. janv. 1906.

Soulié, H. et Gardon, V. La séro-réaction dans le cours de la fièvre méditerranéenne. Compt. rend. soc. biol. T. 60. 1906. No. 14. p. 659—660.

Gorgas, William C. Malaria in the tropics. Journ. of the American med. assoc. Vol. 46. 1906. No. 19. p. 1416—1417.

Kendall, Arthur J. Malarial infection in certain villages of the Canal Zone (Forts.). Journ. American med. assoc. Vol. 46. 1906. Nr. 17. p. 1266—1273.

Lüthi. Malaria und Glykosurie. Correspbl. f. Schweizer Ärzte. Jg. 36. 1906. Nr. 8. p. 254.

Kendall, Arthur J. Malarial infection in certain native villages of the Canal Zone. Journ. of the American med. assoc. Vol. 46. 1906. No. 16. p. 1151—1154. 2 Fig.

Winternitz, H. Über eine durch Soor der Tonsillen komplizierte akute Malariaerkrankung. Med. Klinik. Jg. 2. 1906. Nr. 16. p. 407—409.

Woldert, Albert. Some personal observations made in Pennsylvania and in Texas regarding malarial fever and the Anopheles mosquito. American Medicine. Vol. 11. 1906. No. 12. p. 423—427.

Weeks, Henry Clay. The practical side of mosquito extermination. American Medicine. Vol. 11. 1906. No. 8. p. 320—324.

Maltafieber.

Axisa, Edgar. Ein Fall von Psychose im Anschluß an Maltafieber. Zentralblatt f. inn. Med. Jg. 27. 1906. N. 8. p. 193—198.

Castorina, Michele. Sulla febbre di Malta. Il Morgagni. Anno 48. 1906. No. 6. p. 388—400.

Cathoire. De l'existence de la fièvre méditerranéenne en Tunisie dans les races françaises et Arabe. Rev. de méd. Année 26. 1906. No. 5. p. 430—438.

Pest.

Schouroupoff, J. De l'action pathogène exercée par le bacille de la peste sur certaines espèces d'animaux domestiques. Arch. des sc. biol. de St. Pétersbourg. T. 12. 1906. No. 1. p. 58—70.

Schouroupoff, J. De l'action bactérizide de la tourbe sur le B. pestis hom. Arch. des sc. biol. de St. Pétersbourg. T. 12. 1906. No. 1. p. 6—18.

Vassal, J. J. La peste de l'île Maurice. Rev. d'hyg. et de police sanitaire. T. 28. 1906. No. 4. p. 279—292.

Strauch, August. Transmission of bubonic plague by ship rats. Journ. American med. assoc. Vol. 46. 1906. No. 20. p. 1511—1512.

Mitchell, J. A. Plague in Cape Colony. Rep. British Assoc. for the Advanc. of sc. South Africa 1905. London 1906. p. 551—552.

Bannermann, W. B. Serum-therapy of plague in India. Reports by W. M. Haffkine and various officers of the plague research laboratory, Bombay. Scientific Mem. by Officers of the med. and sanit. Depart. of India. N. Ser. No. 20. Calcutta 1906. p. 73. 4°.

Aussatz.

Römer, R. La lèpre. Bull. de l'Acad. R. de méd. de Belgique. Sér. 4. T. 20. 1906. N. 1. p. 99—165.

Nicolle, Charles. Recherches expérimentales sur la lèpre. 1 mém. Ann. de l'inst. Pasteur. Année 20. 1906. No. 5. p. 389—406. 1 Taf.

Unna, P. G. Sur la pathologie et la thérapeutique de la lèpre. Lepra. Vol. 6. 1906. Fasc. 3. p. 141—168.

Unna, P. G. Über die Pathologie und Therapie der Lepra. Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. 42. 1906. p. 603—634.

Hutchinson, J. On leprosy and fisheating. London, Constable 1906. 8°. 14,50 M.

Pellagra.

Brown, Andrew Cassels. Pellagra occurring in England. Practitioner Vol. 76. 1906. Nr. 5. p. 679—685.

Ceni, Carlo. Über eine neue Art von Aspergillus varians und seine pathogenen Eigenschaften in Bezug auf die Ätiologie der Pellagra. Beitr. f. pathol. Anat. u. f. allg. Pathol. Bd. 39. 1906. H. 1. p. 131—151. 1 Taf.

Merk, Ludwig. Pellagra in frühester Kindheit. Nach Beobacht. d. H. Dr. Leonello Cristoforetti. Gleichzeitig ein Beitrag zur Kenntnis von der Entwicklungsdauer der Pellagra. Wiener klin. Wchnschr. Jg. 19. 1906. Nr. 16. p. 467—471.

Otto, M. Über die Giftwirkung einiger Stämme von Aspergillus fumigatus und Penicillium glaucum nebst einigen Bemerkungen über Pellagra. Ztschr. f. klin. Med. Bd. 59. 1906. H. 3/4. p. 322—339.

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 Band 10 Nr. 20

Über die Verbreitung der Anophelen auf Formosa und deren Beziehungen zu den Malariakrankheiten.

Von

Dr. K. Kinoshita,

a. o. Professor der medizinischen Schule des Gouvernements Formosa, Japan.

(Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hamburg. Direktor Prof. Dr. Nocht.)[1]

Der erste Forscher, der in Japan über die Beziehung der Malaria zu den Anophelen Untersuchungen angestellt hat, ist Militärarzt Dr. Tsuzuki (28). Nach ihm haben über dieselbe Frage mehrere Autoren, so Hatori (9), Mayajima (17), Hanabusa (8), Suzuki (26), Miyasaki (18) u. s. w., die wertvollen Ergebnisse ihrer eifrigen Forschungen veröffentlicht, so daß jetzt im ganzen über 30 Abhandlungen bekannt sind.

Ich möchte im folgenden das Résumé dreier Mitteilungen[2]) veröffentlichen, welche ich 1901—1905 dem „Untersuchungsausschuß der epidemischen und endemischen Krankheiten zu Formosa" (Vorstand Baron Goto) eingereicht habe. Sie enthielten die Resultate meiner Untersuchungen, welche ich von Mitte 1900 bis Ende 1904 über das obige Thema in Formosa angestellt habe.

Inhaltsübersicht.

[1]) Es ist dieses die letzte unter Leitung Schaudinns verfaßte Arbeit! Anm. d. Red.

[2]) Über Anopheles auf Formosa I. Mitteilung 1901
„ „ „ „ II. „ 1903
„ „ „ „ III. „ 1905

I. Die Anophelesarten auf Formosa, ihre Charakteristik und Benennung.

Herr Professor Dr. K. Miura an der Kaiserlich japanischen Universität zu Tokio hat über meine diesbezügliche kleine Arbeit, welche ich im Jahre 1903 in japanischer Schrift mitgeteilt habe, im Zentralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. s. w. I. Abt., Referate. Band XXXVI, Heft 4/5 referiert. Wenn meine Ansicht auch im wesentlichen dieselbe geblieben ist, wie Miura sie dargelegt hat, so muß ich doch heute nach genaueren Untersuchungen einige Anophelesarten anders bezeichnen. Ich habe in Formosa folgende Arten gefunden und untersucht:

1. Erste Art (Tafel 5, Fig. 1).

Körperlänge: ♀ 7,95 mm, ♂ 8,00 mm.

Kopf: Von der Mitte zwischen den Augen zieht sich nach hinten halbkreisförmig ein Kranz weißer Schuppen. An der Hinterfläche des Kopfes befinden sich bräunliche Schuppen.

Palpen: Beim ♀ etwas kürzer als der Rüssel. Die ganzen Palpen sind bis zur Wurzel des 5. Gliedes dunkel beschuppt, die Spitze ist jedoch grauweißlich. Das 1. Gelenk ist fein grauweiß behaart. Auf der oberen Seite des 2. und 3. Gliedes befindet sich eine Reihe weißer Schuppen. Der Wurzelteil des 4. Gliedes ist ziemlich dunkel beschuppt, sein Vorderteil und das 5. Glied sind ganz grauweiß und behaart. Die Gelenke erscheinen hellgelblich.

Die Länge der Palpen ist 2,27 mm.

Beim ♂ ist das 1. Glied ebenso wie beim ♀, das 2. und 3. jedoch nur mit einigen dunklen Schuppen besetzt. Das 4. Glied, noch mehr das 5., zeigt am Ende eine spatelförmige Verdickung. Diese beiden Glieder sind hellgelblich und behaart. Besonders ist die innere Seite des 4. lang behaart.

Die Länge beträgt 2,59 mm.

Der Rüssel ist mit kleinen dunklen Schuppen besetzt, außer der Spitze, die hellgelblich und behaart ist. Die Rüssellänge des ♀ 2,4 mm, des ♂ 2,8 mm.

Thorax: Die Rückenfläche ist bräunlichgrau und trägt in der Mitte eine deutliche schwarze Linie. Zu beiden Seiten wird diese Mittellinie etwa zu $^{2}/_{3}$ ihrer Länge von je einer schmaleren, dunkelbräunlichen Linie begleitet. Über die ganze Oberfläche zerstreut liegen zahlreiche kleine, schwarze Punkte, in deren vorderer Hälfte je ein schräg nach vorn gerichtetes, graues Härchen steht. Die Seitenfläche ist dunkelbräunlich und schwarz gesprenkelt. Die hintere Fläche des Thorax ist schwarz beschuppt.

Die Flügel sind schwarzbraun und gelblich beschuppt. Der schwarze Vorderrand hat zwei helle Einschnitte, der erste etwa $^{1}/_{3}$ der Länge vor und

der zweite nahe dem Flügelende. Die Hilfsrippe verläuft bis zu dem ersten hellen Einschnitt und ist in ihrer ganzen Länge schwarz beschuppt. Die erste Rippe ist ebenfalls schwarz beschuppt, nur unterhalb der beiden Einschnitte und etwa am Ende des 1. Drittels (von der Flügelwurzel aus gerechnet) ist sie mit wenigen gelblichen Schuppen bedeckt. Die 2. Rippe ist vom Flügelansatz bis zum Einschnitt mit schwarzen Schuppen und von hier an bis zu der dunklen Gabelung mit hellen Schuppen besetzt. Der obere Ast dieser Gabelung ist nur unter dem 2. Einschnitt hell beschuppt, der untere ist dagegen zum größten Teil hell, nur am Anfang und Ende mit wenigen dunklen Schuppen bedeckt. Die 3. Rippe hat einen auffallend schwarzen Fleck am Anfang, im übrigen ist sie wechselnd mit hellen und dunklen Schuppen bedeckt, letztere nach dem Flügelende zu immer zahlreicher werdend, so daß sie hier ebenfalls den Eindruck eines kleinen schwarzen Flecks hervorrufen. Aus der Verteilung der oben erwähnten schwarzen und hellen Schuppen ergeben sich drei typische dunkle Flecke am Vorderteil des Flügels: Der erste besteht aus den schwarzen Schuppen des Vorderrandes, der Hilfsrippe, der 1. Rippe, des 2. Rippenstieles und des Wurzelfleckes der 3. Rippe, er erstreckt sich über $^{2}/_{3}$ der Flügellänge. Der zweite liegt zwischen den beiden hellen Einschnitten und besteht aus den schwarzen Schuppen des Vorderrandes, der 1. Rippe und der Gabelung der 2. Rippe. Der dritte endlich besteht aus den schwarzen Endschuppen aller oben beschriebenen Adern. Die 4. Rippe gabelt sich meistens früher als die 2. Rippe, und der Stiel ist von der Wurzel bis zur Gabelung stellenweise mit schwarzen Schuppen besetzt; auf dem oberen Aste finden sich in der Nähe der Gabelung und, von der Mitte nach dem Ende zu immer zahlreicher werdend, schwarze Schuppen, auf dem unteren ist die Verteilung der Schuppen fast ebenso, nur ist der schwarze Fleck an der Gabelung etwas kürzer und der Endfleck etwas länger. Die 5. Rippe zeigt außer einem sehr deutlichen Wurzelfleck, den schwarzgefleckten Enden beider Äste und der schwarzgefleckten Umgebung des Queraderabgangs helle Schuppen. An der 6. Rippe fehlt der Wurzelfleck, und es zeigt sich nur ein deutlicher Mittel- und Randfleck.

Die Queradern stehen sehr nahe beieinander, entweder in einer Linie oder stufenförmig. Der Wimpersaum ist bräunlichgrau, wird nach dem Körper zu immer dünner und zeigt oft am Ende der 5. Rippe einen deutlichen hellen Einschnitt.

Die Länge des Flügels beträgt beim ♀ 4,47 mm, beim ♂ 4,06 mm.

Die Schwinger sind braun mit schwarzbeschuppten Kolben.

Beine: Der 1. Femur ist meist deutlich verdickt, der 2. und 3. auch etwas am unteren Ende. Die Tibien sind am oberen Ende ziemlich, am unteren stark entwickelt. Alle Tarsengelenke sind im allgemeinen hell, die Endglieder bräunlichweiß. Alle Beinglieder sind bräunlich, mit dunklen Schuppen dünn bedeckt und bräunlich behaart.

Das Abdomen ist gelblichbraun und behaart, auf der Mitte der Rückenfläche und um die Gelenke aller Leibringe herum liegt dunkles Pigment. Das ♀ trägt an der Bauchseite des Genitalringes einen Busch schwarzer Schuppen, doch fehlt dieser Schuppenbusch oft bei alten, in der Gefangenschaft lebenden Mücken, deren Schuppen und Wimpersaum bekanntlich oft lädiert sind. Beim ♂ fehlt dieser Schuppenbusch.

Die Larven schlüpfen im Sommer ca. 30 Stunden, im Winter ca. 60 Stunden nach dem Eierlegen aus. (Wenn man die Eier 20 Stunden lang auf Papier im Zimmer trocknet oder auf einer ruhigen, unbewegten Wasserfläche, z. B. in einer Glasschale, eine Stunde lang den Strahlen der Sommersonne aussetzt, so sind sie nicht mehr entwicklungsfähig.)

Sie sind zuerst grauweißlich, später schwarz. Nach der ersten Häutung ist ihre Farbe grünlichgrau, nach der zweiten bräunlich. Die Entwicklungszeit bis zum Ausschlüpfen der Nymphe beträgt im Sommer 8—15 Tage, im Winter 30—50 Tage. Die Medialborsten auf dem Kopfe sind meist einfach, die Winkelborsten baumastähnlich verzweigt.

Die Nymphe zeigt bräunlichgrüne Farbe, sie entpuppt sich nach 2—3 Tagen im Sommer und nach etwa 5 Tagen im Winter zum geflügelten Insekt.

Diese Art wurde von Tsuzuki zuerst im Jahre 1900 auf der Insel Ezo (Hokkaido) gefunden und als An. ezoensis[1]) beschrieben. Der Autor glaubte diesen Anopheles von dem An. pseudopictus Gr., dessen letztes Tarsenglied der Hinterbeine weißlich und dessen Taster beim ♀ weiß geringelt sind, als eine besondere, dem An. sinensis W. nahestehende Art unterscheiden zu müssen.

Er hat das damals, sowie später auf Formosa gesammelte Material den Herren Dönitz und Theobald geschickt zur Feststellung der wissenschaftlichen Namen. Theobald rechnete sie zum An. sinensis W., während Dönitz sie zuerst für eine Variation von An. plumiger D. hielt (28b). In seiner zweiten Mitteilung (4b) ist Dönitz im Zweifel, ob er An. ezoensis T. nicht lieber als eine besondere Art der von ihm aufgestellten Plumigergruppe anreihen soll. Hatori (9) hat in einem amtlichen Bericht über diese und zwei andere Arten (s. meine II. und III. Art) diese Art An. vulgaris genannt, da sie auf Formosa sehr häufig vorkommt. Auch er erwähnte die große Ähnlichkeit mit dem An. sinensis W.

Auch Miyajima (17a) hat dieselbe Art, er fand sie in dem Dorfe Yodo der Hauptinsel Japans, unter dem Namen An. sinensis W. beschrieben und darauf hingewiesen, daß sie trotz ihrer großen Ähnlichkeit mit An. pseudopictus Gr. doch von diesem unterschieden werden müsse, weil die Winkelborsten der Larven im Gegensatz zum An. pseudopictus weniger verzweigt und die medialen Borsten ganz einfach sind.

Beide Autoren haben aber gemeinsam im Gegensatz zu Tsuzukis Beschreibung festgestellt, daß das letzte Tarsenglied der Hinterbeine weißlich und die Taster des ♀ geringelt sind.

Auch ich hatte im September 1900 über diese auf Nord- und

[1]) In Tsuzukis Arbeit (Bd. VI, 1902, Heft 9 d. Archivs) jesoensis gegenannt. Anm. d. Red.

Verbreitung der Anopheliden auf Formosa.

— bedeutet fehlt,
I „ kommt spärlich vor,
II „ „ weniger zahlreich vor,
III „ „ zahlreich vor,
IIII „ „ sehr zahlreich vor.

Name des Ortes	Anopheles sinensis Wiedemann	A. listoni Liston	A. annulipes Walker	A. fuliginosus Giles	A. rossi Giles	A. maculatus Theobald	A. kochi Dönitz
1. Kierun (Küstenstadt)	IIII	III	II	II	—	I	I
2. Zuiho	IIII	IIII	II	—	—	Kommen nur in Kierun vor.	
3. Gyran	IIII	IIII	I	—	—		
4. Taihoku (Hauptstadt)	II	—	I	—	—		
5. Shirin	III	III	II	I	—	—	—
6. Hokuto	IIII	IIII	III	II	—	—	—
7. Tamsui (Küstenstadt)	IIII	IIII	III	II	—	—	—
8. Kusshiyaku . . .	IIII	IIII	—	II	—	—	—
9. Tōshi-yen	IIII	IIII	I	—	—	—	—
10. Nanshio	IIII	IIII	—	—	—	—	—
11. Shinchiku	III	III	—	—	—	—	—
12. Byoritsu	IIII	IIII	II	—	—	—	—
13. Sansaka	IIII	IIII	—	—	—	—	—
14. Korotou	III	III	—	—	—	—	—
15. Taichiu	IIII	IIII	II	—	—	—	—
16. Shōkwa	IIII	IIII	—	—	—	—	—
17. Inrin	IIII	IIII	—	—	—	—	—
18. Rinkiho	IIII	?	II	—	—	—	—
19. Toroku	IIII	IIII	II	II	II	—	—
20. Tarimu	IIII	IIII	II	—	—	—	—
21. Kagi	III	III	II	—	II	—	—
22. Ensuiko (Küstenstadt)	III	III	—	—	—	—	—
23. Tainan (Küstenstadt)	III	IIII	II	—	II	—	—
24. Tapani	IIII	IIII	—	—	—	—	—
25. Banshoryō	IIII	IIII	I	—	—	—	—
26. Kyoshitō	IIII	III	—	II	II	—	—
27. Takao (Küstenstadt)	IIII	IIII	II	—	III	—	—
28. Hōsan	IIII	IIII	III	—	III	—	—
29. Akō (Küstenstadt) .	IIII	IIII	II	—	II	—	—
30. Kōshun	IIII	III	—	I	II	—	—
31. Taitō (Küstenstadt) .	III	IIII	I	—	—	—	—
32. Kotosho (Insel) . .	IIII	III	—	—	—	—	—
33. Hokō (Kriegshafen Pescadores-Inseln) .	I	—	—	—	—	—	—

Zentralformosa (siehe die obenstehende Zusammenstellung der auf Formosa vorkommenden Anopheliden) gefundene Art eine kurze Beschreibung als vorläufige Mitteilung veröffentlicht. Über das Resultat meiner weiteren Untersuchungen hat Miura im Zentralbl.

f. Bakt. referiert. Ich glaubte damals, daß diese Art ein An. pseudopictus Gr. sei aus folgenden Gründen:

1. Gegen die Ansicht Miyajimas, nach welcher die Verschiedenheit der Winkel- und Medialborsten bei den Larven des An. sinensis und des An. pseudopictus von großer Bedeutung für die Unterscheidung der beiden Arten sei, läßt sich einwenden, daß nach Grassi (7a) die Medialborsten der Pseudopictuslarven oft ganz einfach sind und nach meinen Untersuchungen die Winkelborsten mit der Weiterentwicklung der Larven sich immer mehr verzweigen.

2. Dönitz (4a) schreibt, daß bei den An. plumiger die 2. Rippe des Flügels früher als die 4. Rippe, bei An. pseudopictus dagegen die 2. sich später als die 4. oder in gleicher Höhe gabelt, wie es bei meinen Mücken der Fall war.

In der letzten Zeit sind daher in Japan dieser Art die verschiedensten Namen gegeben worden: Anopheles ezoensis T., Anopheles vulgaris H., An. sinensis W. (nach Miyajima und Theobald), Var. An. plumiger D., An. pseudopictus Gr.

Nachdem ich meine Ansicht über die Benennung dieser Art veröffentlicht hatte, bemerkte ich an einer anderen Art, daß einige charakteristische Merkmale, nach welchen man heutzutage die Anophelinen zu klassifizieren pflegt, wie z. B. Flügel- und Palpenzeichnung u. s. w., außerordentlich variabel sind. Ich fragte mich also: War es richtig, daß ich wegen jener kleinen Abweichungen von An. sinensis und plumiger diese Art als An. pseudopictus abgetrennt hatte? Ferner: Müssen wir den An. plumiger für eine von An. sinensis und pseudopictus verschiedene, neue Spezies halten, wie Dönitz es im Gegensatz zu der Klassifikation von Theobald (27) und Giles (6) behauptet hatte?

Um diese Frage experimentell zu entscheiden, untersuchte ich alle aus Eiern von einem Weibchen entwickelten Insekten genau (s. unten).

Miyajima teilte mir inzwischen brieflich mit, daß er durch weitere Untersuchungen dieser makroskopisch einheitlichen Art zwar die zu An. sinensis, pseudopictus, plumiger und vanus gerechneten Formen, sowie deren Übergangsformen unterscheiden könne, daß diese aber auf Grund so geringer Verschiedenheiten eingeteilten Spezies aus einem Stamme Schritt für Schritt veränderte Formen sein müßten, und es infolgedessen auch richtig sei, sie mit dem Namen An. sinensis W. zu belegen. Ich erhielt die Mitteilung etwa um dieselbe Zeit, wo ich aus Eiern einer typischen Pseudopictus-

form eine Generation von entwickelten pseudopictus, plumiger sinensis und vanus-Formen entstehen sah. Daraus schien mir hervorzugehen, daß diese erste Art nicht unter dem Namen „An. pseudopictus Gr.“ geführt werden dürfe.

Nach der Regel der zoologischen Nomenklatur muß man den ältesten Namen wählen, und das war „An. sinensis W.“

Ich ging also von meiner früheren Ansicht ab und nannte die ganze Art in meiner dritten Mitteilung „An. sinensis W.“ Nach der Literatur wurde An. sinensis W. im Jahre 1828 gefunden. Leider scheint das Originalpräparat nicht bis heute aufbewahrt zu sein. Immerhin gibt die Originalbeschreibung die charakteristischen Merkmale genügend deutlich. Ich stimme also mit Theobald überein, der dieser Art, die Tsuzuki seinerzeit an ihn schickte, den Namen „An. sinensis“ gab und die oben erwähnten Spezies in die Gruppe An. sinensis zusammenfaßte. Ich möchte daher vorschlagen, diese verschiedenen Formen nicht als Subspezies, sondern als im Wesen identische Formen aufzufassen und ihre Namen also synonym mit An. sinensis W. zu gebrauchen, wie Giles (6) es gemacht hat. Über die eventuelle Identität von An. nigerrimus Gi. und An. indiensis Th. mit An. sinensis W. wage ich mich nicht zu äußern, da ich keine Gelegenheit gehabt habe, solche Mücken zu untersuchen. Nach dem Resultat meiner Untersuchungen kommen in erster Linie in Betracht die Form der Schuppen, nach welcher Theobald (27d) die Anophelinen in 10 Gruppen geteilt hat, ferner aber die Entfernung der Hilfsrippe von der Flügelspitze, sowie die Augenbildung der Anophelinen, welche Dönitz seiner Einteilung zu Grunde legte. Was die Larvenmerkmale, die Winkel- und Medialborsten, sowie die fächerartigen Schuppen des Körpers anbetrifft, die von Grassi (7) und James (11) beschrieben worden sind, so sind sie nicht zur Unterscheidung der Spezies, sondern nur zur Klassifikation der Genera brauchbar. Daß die Zeichnung von Flügel, Palpen und Beinen u. s. w. in bestimmten Grenzen für die Klassifikation der Genera oder der Spezies großen Wert haben, ist natürlich, doch scheint es mir fraglich, ob schon durch so geringe Verschiedenheiten, wie z. B. an der verschiedenen Höhe der Gabelung oder der Beinringe mehrere Spezies oder Subspezies unterschieden werden können. Wenn auch später einmal noch einige neue Anophelesarten gefunden werden, so wird doch bei manchen der heutzutage noch als verschieden geltenden Spezies die bisher übliche Trennung fallen gelassen werden müssen, so daß sie dann vielmehr

als „Synonyma" oder „Subspezies" anzusehen sind. Ich stelle demgemäß fest: diese erste Art ist

An. sinensis Wiedemann 1828.
Syn. An. vanus Walker[1]) 1863,
An. pictus Ficalbi 1899,
An. pseudopictus Grassi 1900,
An. plumiger Dönitz 1901,
An. ezoensis Tsuzuki 1901,
An. vulgaris Hatori 1901.

2. Zweite Art (Tafel 5, Fig. 2).

Körperlänge: ♀ 5,96 mm, ♂ 6,50 mm.

Kopf: Der Scheitelschopf ist weiß, hinten schwärzlich beschuppt.

Die Palpen des ♀ sind von der Wurzel bis zur Mitte des 3. Gliedes schwärzlich beschuppt, die Vorderhälfte ist weiß. Die Gelenke sind ziemlich breit, hell und behaart. An den beiden übrigen weißen Gliedern befindet sich an der Basis je ein ringförmiger schwarzer Fleck, der zuweilen jedoch nur die äußere Hälfte einnimmt. Schon mit dem bloßen Auge kann man oft auf der weißlichen Endhälfte der geschlossenen Palpen 2 schmale schwarze Ringe erkennen.

Die Länge beträgt 1,60 mm.

Die Palpen des ♂ sind vom Ende des 3. Gliedes nach dem Körper zu dünn schwarz, beschuppt. Das 4. Glied ist ganz weiß. An der Basis des 5. Gliedes befindet sich ein ziemlich breiter schwarzer Fleck aus Schuppen; der übrige Teil ist hell behaart.

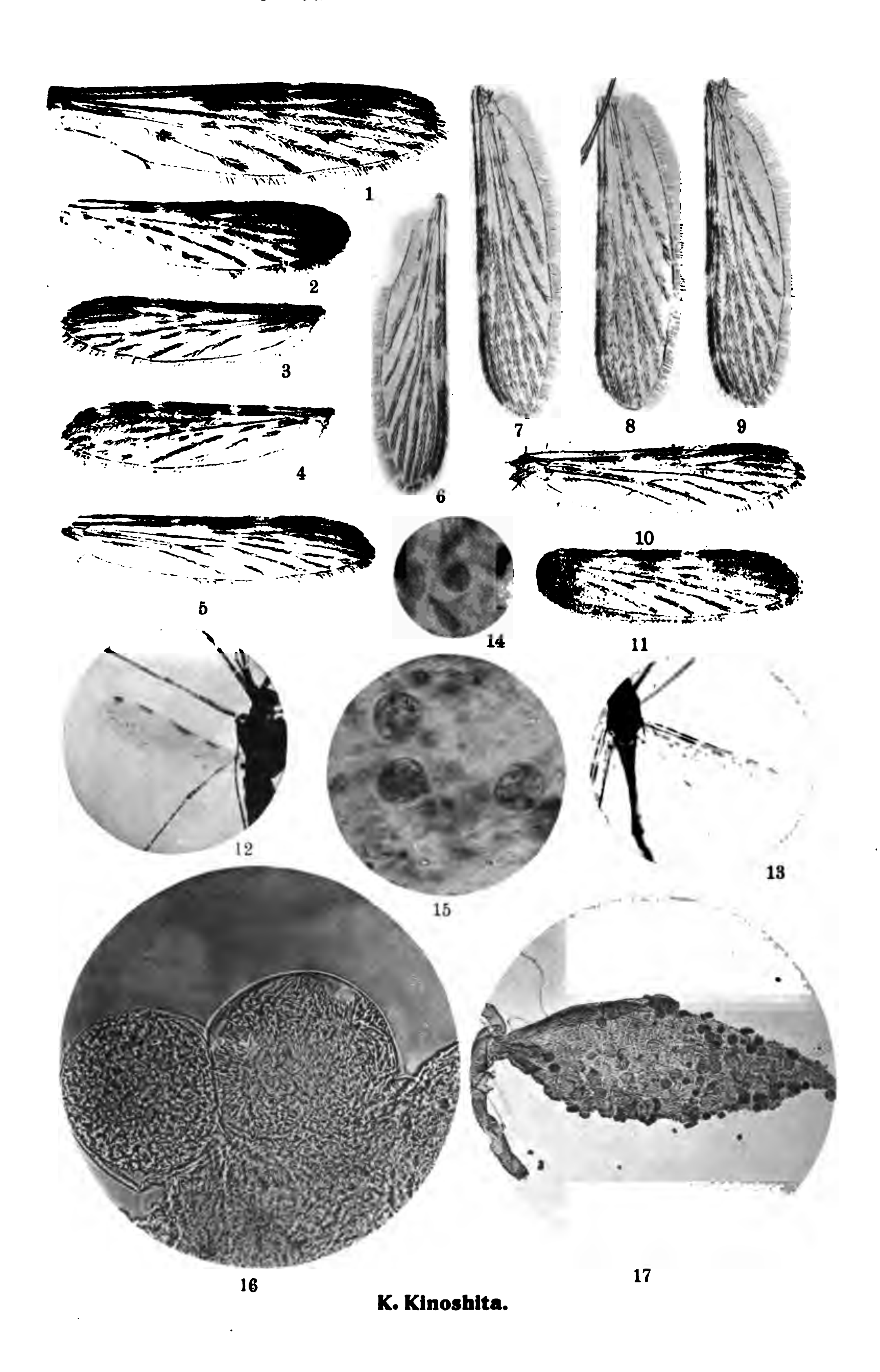
Die Länge beträgt 2,19 mm.

Der Rüssel: Die Wurzelhälfte ist dunkel, die Endhälfte hell, zeigt aber vor dem gelbweißem Endlappen einen kleinen dunklen Fleck. Die Länge beträgt beim ♀ 1,79 mm, beim ♂ 2,40 mm.

Der Thorax: Die obere Fläche ist olivbraun, zu beiden Seiten der schwarzen Mittellinie befinden sich 2 Paar bräunliche Linien: die mediale verläuft nach hinten zu etwas schief, die laterale beginnt mit einem kupferroten Fleck, welcher fast die ganze vordere Thoraxhälfte einnimmt, und verläuft fast parallel zur Mittellinie nach hinten. Der Vorderrand des Thorax ist schwarz. Beide Flächen sind wechselnd mit hellen und schwarzen Schuppen besetzt und bräunlich behaart. An den seitlichen Flächen befinden sich je 2 kleine dunkelbräunliche Flecke.

Die Flügel: Am Vorderteile befinden sich 4 schwarze Flecke, die durch ungefähr gleich große, helle Einschnitte getrennt sind. Zwischen dem 1. medialen schwarzen Fleck und der Flügelwurzel befinden sich am Vorderrande 3 kleine schwarze Fleckchen, die aber oft miteinander verschmolzen sind. Der 1. schwarze Fleck besteht aus den schwarzen Schuppen des Vorderrandes, der Hilfsrippe und der 1. Rippe, er ist ebensogroß wie der 4. Fleck,

[1]) Nicht zu verwechseln mit An. annularis van de Wulp.



K. Kinoshita.

welcher aus den schwarzen Schuppen des Vorderrandes und der 1. Rippe besteht. Der 2. Fleck ist doppelt so lang als der 1. und besteht aus den schwarzen Schuppen des Vorderrandes, der Hilfsrippe und der 1. Rippe; zeigt aber häufig 1—2 weiße Einkerbungen. Der 3. Fleck beträgt etwa $^2/_3$ der Länge des 2. Fleckes und besteht aus den schwarzen Schuppen des Vorderrandes und der 1. Rippe. An dem Einschnitt zwischen dem 1. und 2. Fleck befindet sich je ein Fleckchen auf der Hilfs- und der 1. Rippe, ebenso am 3. Einschnitt auf der 1. Rippe.

Außer dem Stiele der oberen und unteren Gabel, die wechselnd hell und dunkel beschuppt sind, bemerkt man auf allen Rippen eine schöne Zeichnung von hellen und dunklen Fleckchen, welche in regelmäßiger Anordnung kettenweise aufeinander folgen, zuweilen aber auch verschmolzen sind. Auf der 6. Rippe kann man 5—7 solcher dunkler Fleckchen zählen.

Die Querader zeigt treppenartigen Verlauf.

Der Wimpersaum: Die Farbe desselben ist an der Spitze gelblich und nach der Flügelwurzel zu weißlich. An dem Ende beider Äste der oberen Gabel sieht man deutliche schwarze Härchen, an den Endpunkten aller übrigen Rippen weiße Härchen.

Die Länge der Flügel beträgt beim ♀ 3,47 mm, beim ♂ 3,35 mm.

Die Schwinger sind gelblichweiß und mit wenigen hellen und dunklen Schuppen besetzt.

Das Abdomen: Die obere Seite ist bräunlich behaart mit zahlreichen, nach hinten zu dichter stehenden, schwarzen und hellen Schuppen. Die untere Bauchseite ist auch behaart und beschuppt. An den Genitalringen bemerkt man zahlreiche dunkle Härchen und Häufung der hellen und dunklen Schuppen.

Die Beine: — 1. Paar. — Das erste Drittel des Femurs, sowie das Ende der Tibia sind stark verdickt und weiß gefleckt oder geringelt. Die innere Hälfte des 1. Tarsengliedes ist ebenfalls weiß gefleckt, ferner zeigt sie ziemlich breite weiße Ringe; die Endhälfte, sowie die anderen Tarsenglieder sind schwarz beschuppt. Alle Gelenke sind deutlich hell. Das mittlere und hintere Beinpaar sind von dem nicht verdickten Femur bis zur proximalen Hälfte des 1. Tarsengliedes fast ebenso wie die Vorderbeine gefleckt, doch fehlt der weiße Ring. Die übrigen Tarsenglieder sind dunkel beschuppt. Alle Gelenke zeigen eine helle Färbung, besonders auffallend sind 2 helle Ringe, welche das hintere Beinpaar am distalen Teile zeigt, und welche durch die dunklen Schuppen des 4. Tarsengliedes getrennt sind.

Die Larven sind etwas kleiner als die von An. sinensis und zeigen während ihrer ganzen Entwicklung und auch noch später als Nymphe hell- bis dunkelgraue Färbung. Die Medialborsten sind einfach, die Winkelborsten zart verzweigt, aber die Zweigchen sind nicht so zahlreich wie bei An. sinensis. Der Entwicklungsvorgang ist ähnlich wie bei dem An. sinensis.

Diese Art trägt zur Zeit den Namen An. Formosae. Hatori hat ihn im Oktober 1901 in Taihoku (s. die Zusammenstellung S. 625) gefunden und als eine neue Spezies von den verwandten Arten abgetrennt. Nach ihm hat Dönitz eine Mitteilung veröffentlicht, in der er demselben Anopheles den Namen „An. deceptor Dönitz" gab. Ich fand Vertreter dieser Art im Juni 1901 auf Südformosa (s. Zu-

sammenstellung auf S. 625 Ort 28) und im Dezember desselben Jahres im Norden der Insel (s. ebenda Ort 6). Kurze Zeit später hat Hanabusa einen An. punctulatus Dö. beschrieben, welchen er in der Hafenstadt Kierun (s. ebenda Ort 1) fing.

Bei wiederholten Untersuchungen meines Materials, um festzustellen, ob An. punctulatus darunter sei oder nicht, fand ich, abgesehen von einigen vielleicht ähnlichen Formen, keine typischen.

Im Oktober 1903 fand ich nun in Hokuto (s. ebenda Ort 6) wenige Exemplare einer Anophelesart, die ich vorläufig als „A"-Form bezeichnen möchte.

A-Form (s. Tafel 5, Fig. 6).

Körperlänge: ♀ 6,30 mm.

Palpen, Rüssel entsprechen vollkommen dem An. formosae bezw. deceptor.

Kopf, Thorax, Abdomen ohne wesentliche Verschiedenheiten, nur etwas dunkler im allgemeinen.

Flügel: Am schwarzen Vorderrande sind zwei kleine helle Einschnitte, der erste im ersten Drittel, der zweite am Ende der Hilfsrippe. Die Hilfsrippe ist von der Flügelwurzel bis zu einem Drittel der ganzen Länge und unter dem ersten hellen Einschnitte hell beschuppt, im übrigen schwarz. Die 1. Rippe ist bis zum Einschnitt ebenso wie die Hilfsrippe hell, dann schwarz beschuppt; doch hat sie oft zwischen den dunklen Schuppen helle und zwischen den hellen dunkle Schuppen. Der Flügel zeigt also lateral drei schwarze Flecke, von denen der erste der kleinste, der dritte der größte ist, so daß das äußere Drittel der Flügellänge damit besetzt erscheint. Die übrigen Rippen sind mit hellen und schwarzen Schuppen — fast gleichmäßig wechselnd — bedeckt.

Der Wimpersaum ist ebenso wie bei An. formosae.

Flügellänge der ♀: 3,70 mm.

Die Beine weichen nicht von An. formosae ab, doch sind Weiß- und Schwarzfärbung intensiver.

Da ich in der Literatur diese Mückenart nicht erwähnt fand, nahm ich an, es handele sich um eine neue Spezies.

Nach zwei Wochen ging ich wieder nach den Viehhütten, wo ich diese neue Spezies gefunden hatte. Außer dieser Art fand ich dort noch eine zweite Art. Ich nenne sie zunächst „B"-Form.

B-Form (Tafel 5, Fig. 7).

Körperlänge: ♀ 5,20 mm.

Kopf, Palpen, Rüssel, Thorax, Abdomen, Beine gleichen fast völlig der A-Form.

Die Flügel sind ähnlich denen der A-Form. Doch befindet sich in der Mitte des lateralen 3. Fleckes eine helle Einkerbung, welche aus den hellen Schuppen der 1. Rippe besteht.

Dadurch kann man aber am Vorderrand des Flügels 4 schwarze Flecke erkennen.

Auch diese Form ist in der Literatur nicht erwähnt. Ich besuchte nach einer Woche wieder dieselbe Hütte und fand noch zwei weitere Arten, die C- und D-Form.

C-Form (Tafel 5, Fig. 8).

Körperlänge: ♀ 5,30 mm.

Kopf, Rüssel, Thorax, Abdomen, Beine stimmen völlig mit An. formosae überein.

Die Palpen sind ähnlich denen des An. formosae, aber der schwarze Fleck an der Basis des 4. Gliedes ist bedeutend breiter.

Flügel: Der Vorderrand entspricht dem der A-Form, aber der untere Ast der oberen Gabelung, die 3. Rippe und der obere Ast der unteren Gabelung zeigen die kettenähnliche Fleckung des An. formosae.

Die Länge beträgt 3,20 mm.

D-Form (Tafel 5, Fig. 9).

Körperlänge: ♀ 5,90 mm.

Kopf, Rüssel, Thorax, Abdomen, Beine wie die C-Form.

Palpen: Im Gegensatz zur C-Form ist hier die Basis der beiden letzten Glieder sehr schmal gefleckt.

Flügel: Der 3. Fleck ist etwa von derselben Größe, Farbe und Form wie der der A-Form, aber der Wurzelfleck des Vorderrandes zeigt eine Dreiteilung. Die 2., 3., 4., 5., 6. Rippe sind gefleckt wie bei An. formosae. Die Anzahl der schwarzen Fleckchen auf der 6. Rippe beträgt 5 bis 7. Die Länge der Flügel 3,30 mm.

Diese beiden Formen sind bis jetzt auch unbekannt; doch ähnelt die D-Form fast dem An. annulipes (Walker), den Giles (6) abgezeichnet hat, da im 3. Flecke auf der 1. Rippe eine kleine hellbeschuppte Stelle vorhanden ist wie bei der B-Form.

Als ich Anfang Dezember nach derselben Hütte ging, fand ich nur die Formen von An. formosae vor. Ich setzte die Hüttenbesuche fast wöchentlich fort, das Resultat war aber immer dasselbe wie im Dezember.

Ich nahm daher an, alle von den oben erwähnten verschiedenen Formen werden aus einem Stamm nach und nach verändert. Um diese Frage zu untersuchen, ist das Brutexperiment die sicherste Methode.

Da ich hierzu jene vorwiegend schwarzflügliche Mücke benutzen wollte, mußte ich etwa ein halbes Jahr warten, da von April bis September überhaupt keine Formen der II. Art gefunden wurden, obwohl ich monatlich etwa zweimal die Hütte besuchte. Als ich Anfang Oktober 1904 nach den Hütten kam, fand ich in der Tat, wie erwartet, einige A und B ähnliche Formen. Unter diesen wählte ich nun mit Hilfe einer Lupe zunächst eine der A-Form entsprechende Mücke aus und ließ sie Eier legen in einem Gefäß, das mit Gaze überspannt und bis zur Hälfte mit Wasser gefüllt war. Nach der zweiten Häutung zeigten die Larven einfache Medial- und verzweigte Winkelborsten, wie An. formosae. Die Anzahl der aus der Nymphe entpuppten Insekten betrug ♀ 20, ♂ 11. Ich verglich sie mit den bekannten Arten und konnte sie etwa folgendermaßen klassifizieren:

A	ähnliche	Form	6	Stück
B	„	„	3	„
C	„	„	5	„
D	„	„	3	„

ferner E-Form 2 Stück.

Diese letztere Form zeigt Ähnlichkeit mit den von Giles (6) abgebildeten An. Mastersi (Skuse). Am Vorderrande des Flügels sind vier ziemlich lange, dunkle Flecke, sowie 2 kleine Wurzelflecke auf der Costa; die übrigen Rippen sind wie bei An. formosae kettenweise hell und dunkel beschuppt.

F-Form (Tafel 5, Fig. 10) 1 Stück.

Ähnlichkeit mit dem von Dönitz gezeichneten An. leucosphyrus Dö. Am Vorderrande des Flügels befinden sich vier ziemlich lange Flecke, während die Rippen des ganzen übrigen Flügelrandes kettenartig gescheckt sind, und das Tibiotarsalgelenk des Hinterbeins einen breiten hellen Ring aufweist.

G-Form (Tafel 5, Fig. 13) 1 Stück,

die dem von Dönitz beschriebenen An. punctulatus Dö. ähnlich ist. Die vier typischen Fleckchen des Flügelvorderrandes sind bedeutend kürzer als bei An. formosae, die zur Bildung des 2. und 3. Fleckes zusammentretenden dunklen Schuppen der 1. Rippe sind kettenartig hell gescheckt.

An. formosae, typische Form (Tafel 5, Fig. 11) 3 Stück
Übergangsformen (Tafel 5, Fig. 10) 7 Stück.

Das Resultat dieses Experimentes war also, daß die bekannten Arten

An. annulipes Walker 1850 (Dezember),
[An. musivus Skusi 1889 (Februar)],
An. Mastersi Skusi 1889 (Dezember),
An. leucosphyrus Dönitz 1901 (Januar),
An. punctulatus Dönitz 1901 (Januar),
[An. tesselatus Theobald 1901? (Mai)],
An. formosae Hatori 1901 (Oktober, auch im Sommer),
[An. deceptor Dönitz 1902 (?)]

aus einem Stamme — wie z. B. A-Form — abgeleitet werden können.

Betrachten wir einmal kurz, wie diese Arten von den verschiedenen Autoren beschrieben sind:

In seiner ersten Mitteilung schrieb Dönitz (4a):

„L getüpfelte Arten, mit mehr als 3 Fleckchen auf der 6. Rippe. Auf allen Rippen stehen zahlreiche kleine schwarze Tüpfel, auf Rippe 6 jedenfalls mehr als 3 und auf Rippe 3 ungefähr 6 bis 8. Hierher gehören die von mir benannten Arten: An. punctulatus, deceptor und leucosphyrus und die von Skuse beschriebenen An. musivus und mastersi, sowie vielleicht der von Walker ganz unkenntlich beschriebene An. annulipes. Bei allen gabelt sich die 2. Rippe merklich früher als die 4.

Man kann sie alle unter dem Namen der Australischen Gruppe zusammenfassen.“

Bei dieser Beschreibung hat Dönitz sie also in eine Gruppe zusammengefaßt. Theobald (27d) unterscheidet dagegen zwei Gruppen:

1. Myzomyia leucosphyra Dö.
   M. punctulata Dö.
   (M. tesselata Th.)

2. Nyssorhynchus annulipes W.
(N. musivus Sk.)
N. mastersi Sk.
N. deceptor Dö.

Diese Einteilung erscheint mir insofern nicht berechtigt, als das Hauptunterscheidungsmerkmal der Nyssorhynchusgruppe der Schuppenbusch des Abdomens ist, also M. punctulata zweifellos N. punctulatus genannt werden müßte (s. Beschreibung Dönitz'). Aus demselben Grunde dürfte auch M. leucosphyra, zu der als Varietät die sog. M. elegans (James) gehört, zur Nyssorhynchusgruppe gehören. Kurz, es müßten alle Formen zur Nyssorhynchusgruppe gerechnet werden, und damit hätten wir also wieder eine einzige Gruppe, entsprechend dem Vorschlage von Dönitz.

Auf Grund meiner Experimente und der obigen Vergleichung glaube ich daher, daß meine zweite Art mit dem Namen „An. annulipes W." belegt werden muß, und so habe ich sie in meiner III. Mitteilung auch genannt.

Nach der Literatur wurde An. annulipes W. im Jahre 1850 gefunden, geriet aber eine Zeitlang in Vergessenheit. Erst 1899 taucht er mit dem Namen „An. musivus Sk." wieder auf, bis Theobald (27) auf die Identität der beiden aufmerksam machte. Mit An. musivus zusammen wurde auch An. mastersi Sk. gefunden, der sich von ihm nur dadurch unterscheidet, daß der schwarze Fleck auf der Costa etwas länger und die Anordnung der Queradern eine verschiedene ist. Ich bin der Ansicht, daß sie lediglich auf Grund solcher kleinen Verschiedenheiten nicht als besondere Spezies aufgeführt werden können, sondern sie scheinen mir vielmehr vollkommen identisch zu sein. Jedenfalls glaube ich heute folgende Arten als Synonyma des An. annulipes auffassen zu müssen:

An. annulipes W.

Syn. An. mastersi Sk.
An. leucosphyrus Dö.
An. punctulatus Dö.
An. formosae H.
An. deceptor Dö.
An. elegans J.

Dabei ist der Originalbeschreibung beizufügen, daß An. annulipes W. im Herbst (Oktober bis November auf Formosa) vorwiegend

schwarze Flügel, wie die sog. A-Form, im Winter (Dezember bis Februar) dagegen vorwiegend helle Flügel hat, wie die punctulatus- oder Formosae-Form. Wenn man jedoch behauptet, daß An. formosae, der in bestimmten Zeiten sehr häufig vorkommt, und die A-Form, die wahrscheinlich die Stammform dieser Spezies ist, als Varietäten ein und derselben Art aufzufassen sind, so könnte ich mich dem ebenfalls anschließen.

3. Dritte Art (Tafel 5, Fig. 3).

Körperlänge: ♀ 5,10 mm, ♂ 5,20 mm.

Kopf: Scheitelschopf ist weiß, hinten schwarz beschuppt.

Die Palpen sind beim ♀ von der Wurzel bis zu $^2/_3$ des 3. Gliedes dunkel, das Gelenk zwischen 2. und 3. Glied dagegen breit gelblichweiß, ebenso das Gelenk zwischen 3. und 4. Glied. An der Vorderhälfte des 4. Gliedes befinden sich schwarze Ringe. Die Spitze des 5. Gliedes ist gelblich. Daher kann man am distalen Drittel der Palpen schon mit bloßem Auge einen breiten schwarzen Ring erkennen.

Länge 1,4 mm.

Beim ♂ sind die Palpen im allgemeinen dunkelbraun, nur liegen, nach außen — lateralwärts — gerichtet, wenige schwarze Schuppen zerstreut, jedoch werden sie an der Basis des 4. und 5. Gliedes etwas dichter. Die Zahl der langen Härchen des 4. Gliedes ist geringer als die von An. sinensis.

Länge 1,5 mm.

Rüssel: Die Spitze ist hellgelblich; im übrigen ist er dunkel beschuppt.

Länge beim ♀ 1,5 mm, beim ♂ 1,7 mm.

Thorax: Die obere Fläche ist bräunlich und behaart, die Mittellinie ist dunkel, die Seitenlinie olivbraun. Auf der Hinterfläche nahe dem Seitenrande befindet sich je ein dunkelbräunlicher Fleck, der auf die Seitenfläche übergeht. Der Vorderrand zeigt schwarze Schuppen. Im allgemeinen ist der Thorax dunkler als der des An. sinensis.

Flügel: Am Vorderrande befinden sich 4 typische schwarze Flecke, die aus den schwarzen Schuppen des Vorderrandes, der Hilfs- und der 1. Rippe bestehen. Sie sind tiefschwarz und scharf begrenzt und werden durch 3 helle Einschnitte in fast gleichen Abständen getrennt. Zwischen dem 1. Fleck und der Flügelwurzel sieht man auf der Costa auch eine Reihe schwarzer Schuppen. Die 1. Rippe zeigt in der medialen Hälfte unter dem 2. Fleck stets helle Schuppen. Die 2. Rippe hat in ihrem ganzen Verlauf schwarze Schuppen, welche von der Wurzel nach der Spitze zu immer dichter werden, jedoch sieht man oft auf der Mitte des oberen Astes und an der Gabelung je einen hellen Fleck. Der größte Teil der 3. Rippe ist hell beschuppt, außer dem Rand- und Wurzelfleck, der letztere ist so klein, daß oft nur dort 5 bis 6 schwarze Schuppen zu finden sind. Die 4. Rippe ist im medialen Drittel hell, dann fast ebenso wie die 2. Rippe beschuppt, doch befindet sich der helle Fleck nicht auf dem oberen, sondern auf dem unteren Ast der Gabelung und zuweilen am Abgang der Querader. Der Stamm der 5. Rippe hat 3 deutliche,

ziemlich lange schwarze Flecke an der Wurzel, der Gabelungsstelle und dem Rande, ihr Ast ist dunkel mit Ausnahme der Abgangsstelle der Querader, welche meist hell ist. Auf der 6. Rippe befinden sich ein kurzer Wurzelfleck, ein ziemlich langer Mittel- und ein Randfleck von mittlerer Länge; die beiden letzteren sind oft miteinander verschmolzen.

Die Abgangsstellen der Queradern stehen sehr nahe beieinander, häufig bilden sie eine Linie.

Der Wimpersaum ist gescheckt wie bei An. annulipes, aber meistenteils fehlt der Einschnitt am Endpunkt der 6. Rippe.

Länge beim ♀ 2,73 mm, beim ♂ 2,68 mm.

Schwinger: Braun, keine Schuppen.

Abdomen: Kein besonderes Merkmal, im allgemeinen bräunlich behaart, der Schuppenbusch fehlt.

Beine: Der Femur des Vorderbeins ist etwas verdickt; die Tibien und Tarsenglieder aller Beinpaare sind ganz einfarbig, dunkelbraun, zeigen keine Ringe und Flecke. Die Gelenke sind sämtlich etwas heller, doch so, daß ein heller Ring nicht deutlich ins Auge fällt.

Larven: Bedeutend kleiner als bei An. sinensis. Ihre Farbe ist ebenso wie bei An. annulipes. Die Medial- und Winkelborsten sind ganz einfach. Die Entwicklung dauert einige Tage länger als bei An. sinensis.

In seiner Mitteilung hat Hatori (9) eine Anophelesspezies „from Tamsui" (s. Zusammenstellung S. 625 Ort 7) mitgeteilt, von der er behauptete, daß sie mit An. funestus Giles und An. superpictus Grassi verwandt sein müsse. Später wurde von Tsuzuki (28c) der An. formosaensis I gefunden. Er schrieb damals, daß An. formosaensis I mit dem An. „from Tamsui" wahrscheinlich identisch sei, aber von dem An. superpictus unterschieden werden müsse, weil ihm die Ringe der Tarsengelenke und die schwarzen Schuppen auf dem Thorax fehlen.

Ich fand zuerst diese, meine 3. Art, im Sommer 1902 in Zentralformosa (s. Zusammenstellung Ort 15) und dann überall, außer in Taihoku (s. Zusammenstellung Ort 4). Ich verglich sie mit der von Tsuzuki beschriebenen Art, konnte aber eine Ähnlichkeit mit der Abbildung Tsuzukis nicht feststellen. Leider war mir eine Vergleichung mit dem An. „from Tamsui" nicht möglich. Zu derselben Zeit veröffentlichte Tsuzuki die Bestimmung seiner Art durch Dönitz als „Var. An. aconitus D." Kurz darauf kam mir die I. Mitteilung Dönitz's (4a) auch zur Hand. Die Vergleichung meiner 3. Art mit An. aconitus Dö. ergab, daß sie vielmehr Ähnlicheit hatte mit An. Chrisophersi Th. als mit An. aconitus Dö. Nach den Angaben von Dönitz unterscheiden sich beide folgendermaßen:

An. aconitus Dö.	An. christophersi Th.
1. Die 3. Rippe hat keinen Wurzelfleck.	1. Wurzelfleck vorhanden.
2. Der obere Ast der oberen Gabel trägt einen hellen Fleck.	2. Der helle Fleck des oberen Astes der oberen Gabel fehlt.
3. Der Wimpersaum zeigt am Endpunkt der 6. Rippe eine weißliche Unterbrechung.	3. Wimpersaum zeigt am Endpunkt der 6. Rippe keine Unterbrechung.

Daher glaubte ich damals, es sei wahrscheinlich nicht die von Tsuzuki beschriebene Art, sondern An. christophersi. Aus der Mitteilung Eysells (5) ersah ich, daß eine Abart von dem sogenannten „An. formosaensis I Tz. meiner Art ganz ähnlich ist. Ferner fand ich damals in der II. Auflage des Gilesschen Werkes eine Figur von An. christophersi, welche vollkommen mit meiner Art übereinstimmte. Dönitz (4b) hat in seiner II. Mitteilung den An. formosaensis I (Tz.) „Var. cohaesa“ genannt, wobei seine Beschreibung ganz mit meiner Art übereinstimmte. Da nun die auf Formosa vorkommende, von mir „An. sp. a.“ (II. Mitteilung) genannte Mückenart mit dieser „Var. cohaesa“ völlig identisch zu sein schien und andererseits (nach der Beschreibung Dönitz') zwischen An. christophersi und der sogenannten „Var. cohaesa“ keine wesentliche Verschiedenheit bestand, glaubte ich, meine „An. sp. a.“ zu An. christophersi Th. rechnen zu dürfen. An. christophersi Th. ist aber nach einer neuen Mitteilung Theobalds (27d) gleich An. listoni (Liston).

Daher habe ich in meiner III. Mitteilung diese Art, wie folgt, bezeichnet:

An. listoni Liston 1901.

Syn. An. sp. „from Tamsui“ Hatori 1901 (Oktober),
An. formosaensis I Tsuzuki 1901 (November),
An. christophersi Theobald 1902,
An. aconitus Var. cohaesa Dönitz 1903,
An. sp. a.

Infolge meiner Abreise nach Europa hatte ich leider keine Gelegenheit, das Brutexperiment auszuführen. Ich vermute übrigens, daß zu dieser Art auch

An. funestus Giles,
An. aconitus Dönitz,
An. funestus G. Var. umbrosa Theobald,
„ „ „ „ subumbrosa „

gerechnet werden können und die ganze Spezies infolgedessen mit dem Namen „An. funestus G." bezeichnet werden kann. Ich habe nämlich eine Form (s. Fig. 10) gesehen, welche mir eine Übergangsform zwischen dem An. funestus und dem An. funestus Var. subumbrosa zu sein scheint. Obwohl der An. listoni Ähnlichkeiten mit An. superpictus und An. jepopiensis James aufweist, muß man sie doch voneinander unterscheiden, weil An. superpictus nach Grassi keinen verdickten 1. Femur, ferner Ringzeichnung auf den Tarsengliedern hat, während bei An. jepopiensis nach Theobald der Charakter der Larven sowie die Beschuppung des Thorax ganz verschieden sind.

4. Vierte Art (Tafel 5, Fig. 5).

Körperlänge: ♀ 5,80, ♂ 6,60 mm.

Palpen: Beim ♀ von der Wurzel bis zur Mitte des 4. Gliedes schwarz, dann hellgelblich. Alle Gelenke zeigen einen schmalen hellen Streifen. Die Palpen scheinen also dem bloßen Auge bedeutend dunkler als die von An. listoni.

Länge 1,6 mm.

Die Palpen des ♂ sind ähnlich denen des An. Listoni, jedoch fehlt der schwarze Ring und sie sind im allgemeinen etwas dunkler.

Länge: 1,95 mm.

Kopf, Rüssel, Thorax, Schwinger und Abdomen entsprechen dem An. listoni, zeigen jedoch nicht die dunkle Färbung, sondern sind mehr bräunlich wie bei An. sinensis. Auf dem Thorax fehlt der dunkle Fleck, der An. Listoni auszeichnet.

Flügel: Am Vorderteile zeigen sich makroskopisch 4 dunkle Flecke, die alle bedeutend länger sind als die von An. listoni. Mit der Lupe kann man über dem 1. Einschnitt oft eine Reihe dunkler Schuppen finden, wodurch der 1. und 2. Fleck zuweilen verbunden werden. Die Beschuppung der Hilfs- und der 1. Rippe entsprechen auf allen 4 Flecken denen des An. listoni. Nur auf der 2. Rippe unter dem 2. Fleck sieht man hinter dem Queraderabgang einen ziemlich langen, auffallend dunklen Fleck. Dadurch erhält der 2. Fleck schon makroskopisch eine flache T-Form. Die äußere Hälfte des Stieles und die beiden Äste der 2. Rippe sind ebenso wie bei An. listoni beschuppt. Die 3. Rippe zeigt in der Wurzel und am Ende je einen langen Fleck. Die 4. und 5. Rippe verhalten sich wie bei An. listoni, die 4. gabelt sich stets später als die 2. Rippe. Die 6. Rippe hat einen schmalen, langen, aber etwas undeutlichen Wurzelfleck, der Mittel- und der Randfleck sind meist verschmolzen, so daß die Endhälfte dieser Rippe als eine schmale schwarze Linie erscheint.

Queradern: Die oberen beiden bilden meist eine Linie, die untere liegt nahe der Flügelwurzel, zuweilen setzen sie sich auch stufenartig aneinander.

Wimpersaum ist gescheckt wie bei An. listoni.

Länge: ♀ 3,45, ♂ 3,65 mm.

Beine: Ähnlich dem An. listoni, ihre Grundfarbe ist aber etwas dunkler, so daß alle Gelenke deutlich hell erscheinen.

Die Hauptunterscheidungsmerkmale von An. listoni sind:

1. Die Größe (entsprechend An. sinensis),
2. die Grundfarbe (nicht so dunkel wie bei An. listoni),
3. der typische T-förmige 2. Fleck des Flügels.

Ich fand diese Art zusammen mit An. annulipes und An. listoni in Südformosa (s. Zusammenstellung auf S. 625 Ort 28). Ich verglich sie zunächst mit dem An. formosaensis II Tsuzuki, dessen Verbreitungsgebiet etwa mit dem meiner Art kongruiert, jedoch fielen mir schon nach der Beschreibung und Abbildung Tsuzukis einige Unterschiede auf. Dönitz hat diese Tsuzukische Form An. vagus Dö. Var. form. II Ts. genannt (28b). Von An. vagus Dö. weicht jedoch meine Art wesentlich ab:

An. vagus Dö.	Meine 4. Art.
1. Die 2. Rippe gabelt sich später als die 4.	1. Umgekehrt.
2. Den T-förmigen 2. Fleck auf dem Flügel bilden nur die dunklen Schuppen der 1. Rippe.	2. Der T-förmige Fleck wird von den dunklen Schuppen der 1. und 2. Rippe gebildet.
3. Der Wurzelfleck der 4. Rippe fehlt.	3. Der Wurzelfleck der 4. Rippe ist vorhanden.

Bedeutend mehr Ähnlichkeit hat meine Art mit dem An. rossi, worauf in der Beschreibung von Giles (6b) besonders folgende Worte hinweisen:

'The black area, next internal to these is very large and is T-shaped, owing to the presence of a short length of black upon II.'

Ich nahm infolgedessen zunächst an, daß meine Art von der Tsuzukischen zu trennen sei. Der Zufall wollte es, daß mir in der Zeit von Oktober 1902 bis Februar 1903 sehr viel Material von Anophelen zuging, das ich zum Teil von Regierungsärzten aus den verschiedensten Gegenden zugesandt bekam, zum Teil selbst sammeln konnte. Trotz sorgfältiger Durchsuchung des Materials gelang es mir nicht eine Vagusform, wohl aber viele Formen von An. rossi zu finden, und zwar speziell unter den Anophelen, die mir aus Zentral- (s. Zusammenstellung auf S. 625 Ort 21) und Südformosa zugeschickt worden waren, wo Tsuzuki seinen An. formosaensis II gefunden hat. Trotzdem fehlte es mir noch an Mut, meine Art als „An. rossi G." anzusprechen, weil es nach dem Bericht sämtlicher Autoren stets mißlungen war, im An. rossi G.

eine Entwicklung von Malariaparasiten nachzuweisen, weswegen er ja heutzutage allgemein als „Nichtüberträger der Malaria“ gilt, während die Entwicklung im An. formosaensis II nachgewiesen war. Ich schrieb daher in meiner II. Mitteilung vorläufig:

An. sp. b.
Wahrscheinlich An. formosaensis II Ts.
Verwandtschaft mit An. rossi G.

Kurze Zeit darauf erschien die II. Mitteilung von Dönitz (4b). Er behandelte darin den An. formosaensis II T. ausführlich und schrieb u. a.

„An. formosaensis II Tsuzuki: Diese Form schließt sich dem An. vagus an, hat aber, wie es scheint noch größere Ähnlichkeit mit An. rossi Giles.“

In der Streitfrage, ob die beiden Arten, An. rossi und An. vagus völlig identisch sind, wie es Theobald behauptete, oder ob sie, ebenso wie der An. formosaensis II, je eine selbständige Art sind, wie es Dönitz behauptet, möchte ich mich im Hinblick auf mein Brutexperiment mit An. annulipes eher auf die Seite Theobalds stellen. Allerdings hat Dönitz in seiner II. Mitteilung behauptet, daß der „Anopheles I“ Schüffners (24), mit welchem der Autor in Sumatra einen positiven Malariainfektionsversuch vornahm, mit An. vagus völlig identisch sei, und daß infolgedessen An. vagus auch von An. rossi streng unterschieden werden müsse. Aber ich muß sagen, es ist mir nicht gelungen, an jenem offenbar abgezeichneten Photogramm, abgesehen von dem T-förmigen 2. Fleck, irgendwelche Unterschiede von An. listoni zu erkennen. Auch seiner Körpergröße nach, die man mit den benachbarten Photogrammen von An. kochi und sinensis vergleichen und relativ schätzen kann, ähnelt er weit eher dem kleinen An. listoni als dem An. vagus oder dem An. rossi. Jedenfalls glaube ich, nunmehr diese meine 4. Art zu dem An. rossi Giles rechnen zu müssen, wie ich sie auch in meiner III. Mitteilung benannte.

5. Die fünfte Art (s. Tafel 5, Fig. 4).

Körperlänge: ♀ 5,67 mm.

Kopf: Der Scheitelschopf ist im allgemeinen weiß, doch finden sich vereinzelte schwarze Härchen.

Palpen: Beim ♀ sind alle Glieder schwarz beschuppt außer dem weißen 5. Gliede. Zwischen den schwarzen Schuppen kommen hie und da auch kleine weiße Schuppen vor. Alle Gelenke zeigen einen breiten hellen Streifen, besonders die zwei vordersten.

Länge: 1,58 mm.

Rüssel: Die Spitze ist gelblich und der übrige Teil dunkel beschuppt, Länge 1,74 mm.

Thorax: Außer 3 schwarzen Linien auf der Rückenfläche kein besonderes Merkmal. Im allgemeinen ist er ziemlich dunkel und nur mit vereinzelten weißen Schuppen besetzt und behaart.

Flügel erscheinen deutlich schwarz; am Vorderrand befinden sich 4 schwarze Flecke, die durch sehr kleine, helle Einschnitte voneinander getrennt sind. Der 2. Fleck ist am längsten, etwas kürzer sind der 1. und 3. Fleck, der 4. ist am kleinsten. Die schwarzen Schuppen auf dem Wurzelteile der Costa werden oft von einigen hellen Schuppen unterbrochen. Die Hilfsrippe ist schwarz beschuppt, nur unter dem 1. Einschnitte befinden sich einige weiße Schuppen. Die 1. Rippe ist folgendermaßen beschuppt: unter dem 1., 3. und 4. Fleck schwarz, unter dem 3. Einschnitt und an der Spitze immer weiß, von der Wurzel bis zum medialen Ende des 1. Fleckes meist wechselnd oder hell.

Das übrige große Mittelstück ist im allgemeinen schwarz beschuppt mit einzelnen weißen Unterbrechungen, jedoch ist das unter dem 2. Fleck liegende mittlere Drittel immer schwarz beschuppt. Die 2. Rippe ist schwarz beschuppt mit einzelnen weißen Schuppen, die zuweilen an der Gabelung und an dem unteren Ast je einen weißen Fleck bilden. Die 3. Rippe ist bis zum Ende des medialen Drittels schwarz beschuppt, jedoch bilden einzelne weiße Schuppen zuweilen ein helles Fleckchen. Die beiden anderen Drittel sind nur hell, die Endspitze ist wieder schwarz. Die 4. Rippe ist ebenso wie die 2. Rippe beschuppt, indes sitzen die weißen Fleckchen oft auch auf dem Stiel und dem oberen Ast. Die 5. Rippe zeigt auf dem Stiel und auf dem oberen Aste je 2 weiße Stellen zuweilen auch eine solche auf dem unteren Aste nahe der Gabelung. Auf der 6. Rippe kann man stets einen Wurzel-, Mittel- und Randfleck unterscheiden.

Die Queradern verlaufen stufenförmig.

Wimpersaum: gescheckt wie bei An. annulipes.

Flügellänge: 3,17 mm.

Schwinger: schwarz mit abwechselnd hell und dunkel geschuppten Kolben.

Abdomen: Auf der Rückenfläche befinden sich schwarze Schuppen, die von vorn nach hinten zu immer dichter werden und zu beiden Seiten der 3 Endglieder je einen Busch bilden. An der Bauchfläche zeigt der Genitalring einen Schuppenbusch. Sowohl Rücken- wie Bauchseite lassen vereinzelte weiße Schuppen und helle Härchen erkennen.

Beine: Das Vorderbein ist am Femur stark verdickt, im allgemeinen schwarz gefärbt, indessen kommen von der Wurzel bis zum Ende der Tibien mehrere schwarze Fleckchen vor. Alle Gelenke sind hell. Das Mittelbein ist ebenso beschuppt wie das Vorderbein. Die Hinterbeine haben verstreute weiße Fleckchen bis zum 2. Tarsengliede, von da bis zum Tarsalende sind sie ganz weiß beschuppt. Diese weiße Stelle ist aber mehr oder weniger veränderlich, insofern sie bald zum distalen Drittel des 2. Tarsus, bald nur bis zur Mitte des 3. Tarsus reicht.

Larven habe ich nicht beobachtet.

Ich sah zuerst ein Exemplar dieser Art bei Hanabusa, welches er im Januar 1902 in Kusshiyaku (s. Zusammenstellung auf S. 625 Ort 8) fand. Da dieses Präparat ganz mit der von Dönitz gegebenen Beschreibung des An. leucopus übereinstimmte, benannte ich diese Art in meiner II. Mitteilung so.

Ich wußte damals wohl, daß der An. leucopus Dö. von Theobald und Giles als An. fuliginosus Giles angesprochen war. Trotzdem habe ich diese eine Mücke absichtlich nicht unter An. fuliginosus klassifiziert, weil der von Giles beschriebene An. fuliginosus am Hinterbein eine über die zwei letzten Tarsenglieder sich erstreckende, weiße Stelle hat, während bei dem An. leucopus dieselbe weiße Stelle sich über die drei letzten Tarsenglieder erstreckt. Als ich jedoch später an verschiedenen Orten sehr viel Material gesammelt hatte und darunter Formen fand, die von der Leucopusform erheblich abwichen, nachdem ich ferner jenes Brutexperiment mit An. annulipes ausgeführt hatte, sah ich ein, daß bei Berücksichtigung solcher feiner Unterschiede eine Klassifikation der Anophelen sich nicht ermöglichen lassen würde.

Unter den Anophelen mit weißen Hinterbeinen kennt die Literatur folgende Spezies:

An. fuliginosus Giles,
An. leucopus Dönitz,
An. jamesi Liston,
An. jamesi Theobald,
An. maculipalpis Giles,
" " " Var. indiensis Theobald.

Als ich nun diese Arten mit meinem Material verglich, bemerkte ich, daß mein Material häufig Übergangsformen zwischen den einzelnen Spezies enthielt. Mit demselben Recht, mit welchem An. jamesi Th. und An. maculipalpis von dem An. fuliginosus unterschieden werden, müßte meines Erachtens auch der An. leucopus als eine besondere Spezies klassifiziert werden, ebenso noch einige andere neue Spezies. Kurz: Wollte man alle diese Formen als besondere Spezies auffassen, so würde binnen weniger Jahre die Anzahl aller Anophelesspezies über 100 betragen. Abgesehen von dem immensen Zeitverlust, den die vergleichende Arbeit erfordert, bedeutet eine derartige Spezifizierung der Anophelen nichts weniger als eine Vereinfachung der epidemiologischen Forschung der Malaria, wie wir es an dem Beispiel des An. vagus und An. rossi ersehen, von denen der eine Malaria übertragen soll, der andere nicht.

Es ist eine alte Regel, daß die Insekten, sowohl je nach den Jahreszeiten, in denen sie vorkommen, als je nach der Örtlichkeit, in der sie gefunden werden, außerordentlich große Veränderungen der Körperzeichnung aufweisen. Das ist am besten bekannt bei Schmetterlingsarten, besonders bei „Araschnia prorsa und levana“. Dementsprechend bin ich der Ansicht, daß auch die oben erwähnten Spezies nur eine Art darstellen und aus diesem Grunde habe ich in meiner III. Mitteilung diese 5. Art genannt:

An. fuliginosus Giles.
Syn. An. jamesi Liston,
An. leucopus Dönitz,
An. jamesi Theobald,
An. maculipalpis Giles,
„ „ „ Var. indiensis Theobald.

Ich vermute ferner, daß auch An. maculatus, An. Theobaldi, An. peritoriensis, An. willmori und An. kalwari vom An. fuliginosus abzuleiten sind. Daß bis heute so zahlreiche Anophelesspezies aufgestellt wurden, scheint mir erklärlich. Sind doch viele europäische Autoren gezwungen, Material zu bearbeiten, welches nicht zu bestimmten Zeiten gesammelt worden ist und wohl aus diesem Grunde sehr mannigfaltige Veränderungen der Körperzeichnung zeigte.

6. Die sechste Art.

An. maculatus Theobald.

Diese Art wurde im Januar 1902 von Hanabusa (8) beschrieben. Seine Beschreibung und das Mikrophotogramm stimmen mit der Beschreibung von Theobald und Dönitz überein. Der Autor fand nur ein ♀ Exemplar im Winter auf Kierun (s. Zusammenstellung auf S. 625 Ort 1). Meine Ansicht über diese Spezies habe ich im vorigen Kapitel niedergelegt, aber ich möchte hier vorläufig an diesem Namen festhalten, bis die Frage durch das Brutexperiment geklärt ist.

7. Die siebente Art (Tafel 5, Fig. 13).

Körperlänge: ♀ 5,5 mm.

Kopf: Scheitelschopf grau, zwischen Augen helle Beschuppung, am Hals schwarze.

Palpen beim ♀: Im allgemeinen ähnlich wie bei An. annulipes, die proximale dunkle Hälfte enthält einige weiße und gelbliche Schuppen, so daß

die schwarze Färbung nicht sehr intensiv ist. An der Basis der beiden weißen letzten Glieder befindet sich je ein Ring, der sich bei An. annulipes meist nur als Fleck zeigt.

Länge: 1,56 mm.

Rüssel: Von der Wurzel bis zur Mitte schwarz, dann gelblichweiß, die Spitze gelb.

Thorax: Die Grundfarbe ist ähnlich dem An. annulipes, als besonderes Merkmal befindet sich an der Rückenfläche zu beiden Seiten der schwarzbräunlichen Mittellinie je ein ziemlich großer, augenartiger, schwarzer Fleck. Auch die seitlichen Flächen zeigen einige solche Fleckchen. Der Vorderrand ist gelblich beschuppt. Auf der Rückenseitenfläche zerstreut liegen ziemlich zahlreiche weiße Schuppen. Ferner sind alle Flächen gelblich behaart.

Flügel: Am Vorderrand 4 auffallende und ziemlich weit voneinander getrennte, schwarze Flecke; außerdem medial vom 1. Fleck auf der Costa 2 kleine schwarze Flecke, lateral zwischen dem 1. und dem 2. Fleck ein schwarzes Fleckchen. Von den 4 Flecken ist der 2. am längsten, dann folgen, je nach dem Maße ihrer Länge, der 3., der 1., der 4.

Die Hilfsrippe ist außer den 2 typischen Flecken ganz hell beschuppt. Die 1. Rippe ist folgendermaßen beschuppt: In der Höhe des 3. und 4. Fleckes gänzlich schwarz, unter dem 2. Fleck schwarz mit weißer Unterbrechung, unter dem 1. Fleck ist die der lateralen Hälfte entsprechende Fläche schwarz, außerdem befindet sich im 1. Einschnitt ein schwarzes Fleckchen. Die 2. Rippe ist vom Anfang bis zur Gabelung fast hell beschuppt mit Ausnahme eines kleinen schwarzen Fleckchens beim Queraderabgang; der obere Ast hat 2 schwarze Fleckchen, das erste kurz vor der Gabelung und das andere unter dem typischen Fleck; der untere Ast ist bis zur Mitte gemischt, aber vorwiegend schwarz beschuppt, dann hell bis zum Randfleckchen. Die 3. Rippe hat einen kleinen Wurzel- und Randfleck. Die 4. Rippe ist im medialen Drittel des Stieles hell, dann bis zur Gabelung gemischt beschuppt, die beiden Äste sind ziemlich dunkel beschuppt mit je einem hellen Einschnitt in der Mitte. Der Stamm der 5. Rippe ist außer dem kleinen Wurzel- und Randfleck ganz hell, der obere Ast hat einen ziemlich langen Mittel- und Randfleck. Die 6. Rippe hat Wurzel-, Mittel- und Randfleckchen.

Die Queradern verlaufen treppenförmig.

Wimpersaum gescheckt wie bei An. annulipes.

Länge 2,90 mm.

Abdomen: Die allgemeine Farbe ist ähnlich dem An. annulipes, aber die Rückenfläche nur behaart. Als besonderes Merkmal befinden sich an der Bauchseite schwarze Schuppenbüsche, die aus ziemlich zahlreichen Schuppen bestehen und am Hinterrande vom 2. bis 7. Gliede befestigt sind, außerdem ist das Genitalorgan ringsum von Schuppen und Haaren umgeben.

Beine: Der vorderste Femur ist etwas verdickt. Alle Beinpaare sind von Anfang bis zur Mitte des 1. Tarsengliedes hell gefleckt, wie bei An. annulipes, an der Spitze des letzten Tarsengliedes weißlich. Alle Gelenke sind hell, besonders breit ist die Gelenkfärbung bei den 3 vorletzten Tarsengelenken des Hinterbeines.

Von dieser Art habe ich im Mai 1904 nur 1 Exemplar auf Kierun (s. die Zusammenstellung auf S. 625 Ort 1) gefunden. Sie hatte die charakteristischen Schuppenbüsche an der Bauchseite mit An. kochi Dönitz und An. pulcherrimus Theobald gemeinsam, stand dem ersteren jedoch näher als dem letzteren, obwohl das Flügelfeld etwas dunkler war, als es das Photogramm von Dönitz (4a) wiedergibt.

Damit entschied ich mich für den Namen:

An. kochi Dönitz

Syn. An. ocellatus Theobald

und beschrieb sie unter demselben in meiner III. Mitteilung.

(Fortsetzung folgt.)

Erfahrungen über Beriberi im japanisch-russischen Krieg.

Von

Professor **K. Miura** in Tokio.

(Vorgetragen von Prof. E. Baelz, Stuttgart, auf der 78. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte.)

Während des japanisch-russischen Krieges war Beriberi unzweifelhaft die Krankheit, welche den größten Prozentsatz an kranken Soldaten im japanischen Heere lieferte. Nach dem Bericht des Generalstabsarztes Koike im japanisch-medizinischen Kongreß am 7. April 1906 betrug die Zahl der Beriberikranken sowohl diesmal als auch vor 11 Jahren während des japanisch-chinesischen Krieges etwas über $^1/_4$ der Gesamtzahl der ins Hospital aufgenommenen Kranken. Diese Zahl ist meines Erachtens nach noch zu niedrig gegriffen, da man beim Militär die primäre Krankheit in die Statistik aufnimmt und die als Komplikation einer andern Krankheit oder nach einer Verletzung vorgekommene Beriberi nicht berücksichtigt. So wird z. B. ein Soldat, der zuerst an Dysenterie, Typhus oder Pleuritis erkrankt und erst dann von Beriberi heimgesucht wird, in die Rubrik von Dysenterie, Typhus oder Pleuritis aufgenommen und nicht in die von Beriberi. In der Tat aber ist die sekundäre Beriberi die häufigere, und solche Fälle sind meist schwer. Rechnet man also diese Fälle noch hinzu, so wird die Zahl — vorsichtig geschätzt — wenigstens doppelt so groß, als die oben erwähnte. Dazu kommt das häufige Erkranken im Anschluß an Verwundungen. Jedenfalls ist Beriberi also in Japan diejenige Krankheit, welche nicht nur in der Friedenszeit viele Opfer fordert, sondern auch während des Krieges die Streitkräfte des Heeres bedeutend schwächt, und hierin liegt gerade ihre Wichtigkeit für das Land. Nach einem Vortrag von Oberstabsarzt Shimose in der sozial-medizinischen Gesellschaft zu Tokio waren im chinesisch-japanischen Krieg Beriberifälle 11 mal zahlreicher als Verletzungen und die Mortalität der ersteren sogar 15 mal größer als die der letzteren. Wie das Verhältnis diesmal war, ist noch nicht bekannt gegeben, doch wird die Zahl sich wahrscheinlich in ähnlichen Grenzen bewegen.

Es ist deshalb kein Wunder, daß man sich bemüht hat, die wahren Erreger dieser Krankheit zu entdecken, um ihrer Verbreitung besser entgegentreten zu können. Vier verschiedene Arten (oder auch drei?) von Mikroorganismen waren es, welche im Militärspital zu Hiroshima gefunden und als Beriberierreger bezeichnet wurden. Generalarzt R. Okada und Oberstabsarzt Kokubo fanden zuerst im Blut, Urin und Kot von Beriberikranken Diplokokken, welche sie mikroskopisch, kulturell und in Tierexperimenten studierten. Während nun Okada von der weiteren Veröffentlichung absah, bereitete Kokubo ein Immunserum gegen Beriberi und glaubte damit diagnostische und therapeutische Resultate erzielt zu haben. Später, als er noch Bazillen fand, modifizierte er seine Hypothese dahin, daß er sagte, seine Kokken seien sozusagen „negative Beriberierreger", die allein noch keine Beriberisymptome machten, sondern erst mit Hilfe von Stäbchen, die er positive nannte. Ist sowohl der negative als auch der positive Erreger vorhanden, so sollte Beriberi entstehen. Wieder andere Kokken wurden vom Oberstabsarzt Tzuzuki entdeckt und zwar wieder in Hiroshima. Er isolierte dieselben aus dem Harn der Beriberikranken, während er sie im Blute vermißte. Sie sollen mit der Nahrung in den Darmkanal des Menschen gelangen und durch das Lymphsystem zum Zentralnervensystem und endlich zur Niere wandern, wo sie ausgeschieden werden. Diese Kokken sollten nach ihm die wirklichen Beriberierreger sein, während die Diplokokken von Okada und Kokuba nicht die wahren sind.

All diese Kokkenbefunde konnten in Tokio leider nicht bestätigt werden, ebensowenig wie die früher von anderen Autoren entdeckten vermeintlichen Beriberierreger. G. Shibayama und M. Koada haben die Arbeiten der oben genannten Autoren in Nr. 153 vom Guni-gakkai-Zasshi (militärärztl. Zeitschrift) treffend kritisiert und durch eigene Untersuchungen im Shibuya-Spital als nicht beweisend widerlegt, so daß wir hier nicht ins Spezielle einzugehen brauchen.

Eine zweite, wichtige Frage ist die, wie weit die Reisnahrung mit der Entwicklung und Verbreitung von Beriberi im Zusammenhang zu bringen ist. Nach dem oben erwähnten Sanitätsbericht von Generalstabsarzt Koike wird schon seit Dezennien den Soldaten eine Mischung von Mais und Gerste als Nahrung in der Kaserne gegeben, weil die Erfahrungen früherer Ärzte zugunsten der Gerstennahrung sprechen. Die Morbidität an Beriberi ist in der

Friedenszeit nicht mehr als 0,44 % der Gesamtzahl der Soldaten. Während des letzten Krieges wurde dem Heere anfangs nur Reis ohne Beimischung von Gerste gegeben, weil letztere leichter durch Ungeziefer verdirbt. Erst als im Monat Juni 1904 in Port Arthur unter den dort arbeitenden Soldaten, besonders den Ersatztransporttruppen, zahlreiche Beriberifälle ausbrachen, versuchte man, alle Schwierigkeiten überwindend, eine Mischung von Reis und Gerste wie in der Friedenszeit zu geben, und dies wurde bis zum Ende des Krieges im nächsten Jahre fortgesetzt. Seither war die Zahl der Beriberifälle geringer.

Betrachtet man aber die Sache näher, so ergibt sich, daß die Beriberifälle gerade zu einer Zeit zunahmen, wo sie z. B. auch in Tokio zahlreicher wurden, d. h. im Monat Juni, und sie erreichten im Monat August ihr Maximum (von 0,16 im Juni auf 11,99 % im August), um dann mit der kühleren Jahreszeit allmählich wieder abzunehmen. (Nach der mündlichen Mitteilung des Generaloberarztes Tsuruta, welcher vor Port Arthur tätig war.) Also die Zu- und Abnahme fand hier wie sonst in der gewöhnlichen Weise nach der Jahreszeit statt. Dazu kamen noch folgende Umstände als Beriberi begünstigend: Als die Soldaten vor Port Arthur ankamen, hatten sie kein ordentliches Unterkommen, wegen der starken Regengüsse wurde das Trinkwasser schlecht und infolgedessen kamen zahlreiche Durchfälle vor. Im Anschluß hieran traten viele Beriberifälle auf. Die Soldaten lagen in der Talsenkung, zum Teil in den Gräben, und der Vormarsch konnte nur stationsweise vor sich gehen; auf Angriffe folgte längere Ruhe. Während der Ruhezeit hatten die Soldaten wenig Bewegung, mußten in engen Räumen dicht zusammenliegen, verloren den Appetit und aßen infolgedessen wenig Reis; nach jedem Angriff und Vorrücken kamen dann zahlreiche Beriberifälle vor. Mit andern Worten: die Zahl der Beriberikranken nahm nach jeder Anstrengung bei geschwächtem Körper zu, ganz der bisherigen Erfahrung entsprechend. Zu betonen ist auch, daß trotz gleicher Nahrung in verschiedenen Regimentern die Verbreitung der Beriberifälle ganz verschieden war.

Im Jahr 1905 hatten die Soldaten nicht mehr so große Strapazen zu überstehen wie 1904, und in der großen Ebene der Mandschurei war das Leben viel freier, als im engen Tale von Port Arthur. Nur unter den Soldaten, welche von Osten her schwierige Gebirge unter beständigen Kämpfen zu passieren hatten, kam relativ häufig Beriberi vor. Übrigens war das Jahr 1905 allgemein arm an Beriberi.

Aus alledem kann man also nicht den Schluß ziehen, daß die Gerstennahrung allein einen günstigen Einfluß auf die Abnahme von Beriberi gehabt hat, vielmehr ging Beriberi seinen gewohnten Gang, nahm mit der Jahreszeit zu und ab, zeigte sich von den hygienischen Zuständen der Soldaten abhängig u. s. w.

Daß bei der Flotte vor Port Arthur wenig Beriberifälle vorkamen, ist wahr, weil die hygienischen Maßregeln dort viel besser getroffen werden konnten als auf dem Lande. Die Zahl von 45 Kranken unter 25000 Marineinsassen, wie es im japanisch-medizinischen Kongreß am 4. April 1906 von Dr. T. Honda vorgetragen wurde, muß jedoch cum grano salis angenommen werden, weil Beriberi in der Marine keine gern gesehene Krankheit ist.

Eine deutliche Rassendifferenz in Bezug auf die Disposition trat auch dieses Mal wie während der nordchinesischen Boxer-Unruhen im Jahre 1900 hervor. Nach der mündlichen Mitteilung von Oberstabsarzt Shimose war damals unter französischen Kranken, die in Japan verpflegt wurden, kein einziger Fall, und dieses Mal auch unter den nach Tausenden zählenden, russischen Gefangenen in Narashino wieder keiner. Russische Ärzte, welche in der Front tätig waren, geben an, keinen Fall von Beriberi gesehen zu haben.

In Bezug auf die Symptomatologie konnte ich durch Massenbeobachtungen im Militärhospital zu Tokio (Toyama und Shibuya) einige Regelmäßigkeiten der Sensibilitäts- und Motilitätsstörung feststellen, während das Verhalten des Herzens noch weiterer Beobachtung bedarf.

Bei der Entwicklung der Sensibilitätsstörung sind am ganzen Körper vier Territorien zu unterscheiden: Kopf und Gesicht, obere Extremität, Rumpf und untere Extremität. Innerhalb dieser 4 Orte pflegen die Sensibilitätsstörungen nacheinander zu entstehen und zwar meist von unten nach oben und von der Peripherie nach dem Zentrum zu. So z. B. am Gesicht von den Lippen, am Rumpfe von der Umgebung des Nabels, an der oberen Extremität von der Volarseite der Fingerspitze, an der unteren von der Dorsalseite des Fußes, von der Innenfläche des Unterschenkels oder selten von derselben Seite des Oberschenkels. Auch wenn sie sich von hier weiter verbreiten, kommen die einzelnen Territorien der Sensibilitätsstörungen doch meist nicht miteinander in Berührung mit Ausnahme von Rumpf und unterer Extremität. Selbst hier bleibt am Perinaeum und der Umgebung von Anus meist eine freie Stelle. Am Halse kommen niemals Sensibilitätsstörungen beriberischer Natur vor.

Was die Motilitätsstörung anbelangt, so haben Bälz und ich schon im Artikel Beriberi im Handbuch der Tropenkrankheiten erwähnt, daß man aus der Stellung des Fußes und der Zehen, sowie aus ihrer Bewegungsfähigkeit auf den Zustand der elektrischen Erregbarkeit und weiter auf die Schwere der Lähmung schließen kann. Wird nämlich der Fuß im Fußgelenk leicht bewegt, so besteht nur Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit, können die Zehen dorsal flektiert werden, aber nicht der Fuß, so besteht meist eine partielle, können weder Zehen noch Fuß willkürlich bewegt werden, so besteht komplette Entartungsreaktion.

In akuten Fällen gibt uns der Zustand des Herzens eine wesentliche Stütze für Beurteilung der Schwere der Erkrankung. In den leichten Fällen ist die Pulsfrequenz allein gesteigert und das Herz zeigt perkussorisch und auskultatorisch wenig Veränderung. Weiter wird der Herzton unrein und akzentuiert, die Herzdämpfung zeigt aber noch keine bemerkenswerte Vergrößerung. Je schwerer der Fall wird, desto stärker und frequenter wird die Herzaktion. Zum unreinen Ton an der Herzspitze gesellt sich ein unreiner, systolischer Ton oder ein Geräusch im dritten linken Interkostalraum neben dem Sternum, und dies wird ebenso stark oder stärker als an der Spitze. In diesem Zustande ist die Herzdämpfung mehr oder weniger nach rechts und links vergrößert und an den großen Arterien hört man Geräusche oder Töne. In schweren Fällen rückt die Herzspitze für einige Zeit über die linke Mamilla, nachher geht sie jedoch wieder in die normale Lage zurück.

In Betreff der Prophylaxis und Therapie sind wir nicht weiter gekommen. Beriberi der Soldaten verschlimmert sich durch längeren Transport, wie mir der Generaloberarzt Hirai mitgeteilt hat, und wir haben auch selber diese Erfahrung gemacht, besonders wenn das Herz und das Gefäßsystem affiziert waren. Es muß in der Zukunft deshalb dafür gesorgt werden, daß beriberikranke Soldaten möglichst in Ruhe gelassen werden, oder das Transportwesen muß verbessert werden. (Hirai.) Dagegen besserten sich die Rekonvaleszenten, welche ins Gebirge (nach Hakone und Karuizawa) geschickt wurden, sehr rasch; viel rascher als diejenigen, welche in Tokio blieben. Hier hat sich die alte Erfahrung wieder bestätigt, daß Beriberi bei Ortswechsel nach einem höher gelegenen Ort sich rasch bessert.

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Koske, F. Die Beziehungen des Bac. pyog. suis zur Schweineseuche. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt 1906. XXIV, 2.

Verf. hält im Gegensatz zu anderen Forschern (Grips, Glage, Nieberle) den genannten Bacillus für den Erzeuger eines wohlcharakterisierten Krankheitsbildes, das von dem der Schweineseuche in manchen Punkten abweicht; so waren z. B. nach Einspritzungen in die Blutbahn, in die Lungen, nach Inhalationen u. s. w. nie Affektionen seitens der Lungen nachweisbar.

Hüne (Berlin).

Koske, F. Untersuchungen über Schweinepest. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt 1906. XXIV, 2.

Verf. hält Schweineseuche und Schweinepest für 2 verschiedene wohlcharakterisierte Krankheiten, die sich jedoch häufig gegenseitig komplizieren. — Ein dargestelltes Esel-Immunserum zeigte gegenüber Schweinepest einen Agglutinationstiter von 1:280000, gegenüber eines Paratyphus B-Stammes einen solchen von 1:500000. — Sehr empfänglich zeigten sich Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen, weniger graue Mäuse, Tauben und Hühner; ferner waren von großen Tieren Rind, Ziege, Esel und Schwein empfänglich. Aus den Immunisierungsversuchen geht hervor, daß es gelingt, ein spezifisch schützendes Serum gegen Schweinepest zu gewinnen. Durch Vereinigung der aktiven und passiven Immunisierungsmethode ist es möglich, bei Ferkeln eine Schutzwirkung gegen die tödlich intravenös oder vom Verdauungskanal aus erfolgte Infektion mit Schweinepestbakterien zu erzeugen. Schreibers Vorschlag, Schweinepest- und Schweineseuche-Serum kombiniert anzuwenden, hält Verf. nicht für angebracht. — Schließlich sei erwähnt, daß sich nach Koske Schweinepestbazillen in vergrabenen Meerschweinchenkadavern 120, in Ferkelkadavern 160 Tage lebensfähig halten. Hüne (Berlin).

Bock, F. Zur Typhusdiagnose. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt 1906. XXIV, 2.

Verf. hat die üblichen Untersuchungsmethoden zur Identifizierung des Typhusbacillus geprüft und erwägt kritisch ihre Vor- und Nachteile. Außer den meist angewandten Methoden fand er als sehr zweckmäßig eine 10% Lösung von Rinderserum mit Zusatz von 10% Traubenzucker und Milchzucker bei der Unterscheidung von Typhus und typhusähnlichen Bazillen. Bei B. coli trat in beiden Lösungen Gerinnung, bei Typhus nur bei Traubenzucker, bei B. faecalis alcaligenes erst nach 4—5 Tagen ein.

Hüne (Berlin).

Bock, F. **Untersuchungen über Bakterien aus der Paratyphusgruppe.** Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt 1906. XXIV, 2.

Verf. hat 27 Stämme dieser Gruppe untersucht. Die Bazillen des Mäusetyphus, des Paratyphus B, der Schweinepest und Stamm Kaensche (Breslauer Fleischvergiftung) zeigen in ihren kulturellen Eigenschaften und der Pathogenität für Versuchstiere keine wesentlichen Unterschiede. Vom B. enteritidis Gärtner sind sie durch Agglutination leicht zu trennen. Untereinander weisen sie nur geringe Unterschiede auf. Eine wichtige Rolle spielt der Castellanische Versuch, durch den eine nähere Verwandtschaft zwischen den 3 Stämmen des Mäusetyphus, Schweinepest und Stamm Kaensche hervortritt, als zwischen diesen und dem Paratyphus B. Hüne (Berlin).

Gonder, R. **Achromaticus vesperuginis (Dionisi).** Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt 1906. XXIV, 2.

Verf. beschreibt Hämosporidien, die er bei einer Fledermaus in Rovigno fand. Nach ihrem Bau und ihrer Lebensweise nehmen sie eine Stellung zwischen den Malariaparasiten und den Pirosomen ein. Hüne (Berlin).

---

b) Pathologie und Therapie.

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Neumann, L. G. **Notes sur les Ixodidés.** Arch. de Parasitol. IV. p. 195—219, mit 17 Fig.

Systematisch-zoologisch; größtenteils Beschreibung neuer Arten.

M. Lühe (Königsberg i. Pr.).

Neumann, L. G. **Note sur Spelaeorhynchus praecursor Nn.** Ebenda p. 220.

Diese früher für afrikanisch gehaltene Zecke ist ein Parasit tropisch-amerikanischer Fledermäuse. Derselbe.

Cornil et Auvray. **Examen microscopique d'un Cysticerque.** Ebenda p. 221—226, mit 3 Fig.

Kasuistische Mitteilung über einen Fall von Cysticercus cellulosae im Pectoralis des Menschen. Derselbe.

Verschiedenes.

Chininperlen „Zimmer“.

Die Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co., Frankfurt am Main, sind darauf aufmerksam geworden, daß durch ein bedauerliches Versehen in der Fabrikation Perlen mit Chinin hydrochloric. 0,2 zeitweise in den Verkehr gelangt sind, welche nicht den richtigen Gehalt aufweisen. Daher haben sie sich entschlossen, der Sicherheit wegen alle älteren Chininperlen obiger Gattung aus dem Verkehr zurückzuziehen und durch neue zu ersetzen, welche den Aufdruck 0,2 tragen. Sofern die Herren Ärzte, Apotheker und Engros-Verkäufer noch ältere Perlen ohne diesen Aufdruck besitzen, ersuchen die Fabriken höflichst, dieselben auf ihre Kosten zurückzuschicken, und zwar kann die Zurückgabe an ihre nächstgelegene Agentur oder direkt an die Fabrik erfolgen. M.

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 Band 10 Nr. 21

Die Gelbfiebererkrankungen in Togo vom 19. April bis 4. Mai 1906.

Von

Regierungsarzt Dr. Krueger, Lome.

Die Gelbfieberepidemie des Jahres 1905 in Togo konnte mit Ablauf des Monats Mai als erloschen betrachtet werden. Seit dieser Zeit kamen unter den Europäern Togos kein Gelbfieber oder gelbfieberähnliche Erkrankungen vor. Auch unter den Eingeborenen konnten sichere Fälle nicht festgestellt werden. Todesfälle in Lome unter Gelbsucht nach mehrtägigem Krankheitslager konnten in zwei Fällen als akute gelbe Leberatrophie resp. als ulceröser Dünndarmkatarrh festgestellt werden. Gelbsucht auch mit leichten Temperatursteigerungen kommt unter den Eingeborenen Togos sehr häufig vor. In der zweiten Hälfte vorigen Jahres wurden zwei aus dem Bezirk Lome-Land kommende Kranke (Eingeborene), die in Lome starben, von Herrn Dr. Sunder als gelbfieberverdächtig angesprochen. Die Diagnose wurde jedoch von Herrn Dr. Otto, zur Erforschung der Epidemiologie des Gelbfiebers an die afrikanische Westküste gesandt, nicht bestätigt.

Am 21. April d. J. wurde der Schlüsselführer D. mit hohem Fieber ins Krankenhaus nach Lome gebracht. Am nächsten Tage wurde der Kranke auf Gelbfieber verdächtig. Am folgenden Tage konnte die Diagnose als sicher betrachtet werden. Sie wurde bestätigt durch den Sektionsbefund. D. gehörte zu den sechs Angestellten der internationalen Bohrgesellschaft Erkelenz, welche bei Badja an der Straße Lome-Palime (etwa 43 km nördlich von Lome) Wasser erbohren sollten. Sie hatten dort 3 km von dem nächsten Dorf Badja entfernt, ihre provisorischen Wohnungen (Bretterhäuser, worunter ein Hohlraum von etwa 1 m Höhe) aufgeschlagen, 400 m von dem Bohrturm abgelegen. Bei der Sumpfbildung in der Nähe der Arbeitsstelle hatten sie durch Moskitos sehr zu leiden. Unter den zahlreichen Arten der Mücken ist auch Stegomyia fasciata in den Küstenbezirken vertreten und in den Häusern zahlreich gefunden. Die Europäer blieben meist an ihrer

Arbeitsstelle und kamen nur gelegentlich nach Lome, wo sie in Beamtenwohnhäusern übernachteten. —

Im Monat April war Ha. am 1. und 2. in Lome, in derselben Woche He. drei Tage, K. am 9. und 10., Ha., He., D. am 14.—16.

An Badja-Bohrstelle wohnten Ha., D., He., Bl. in einem Raume, K. und M. in getrennten Räumen des zweiten Hauses. Sie aßen früher zusammen, seit Anfang April die ersten vier und die beiden letzten getrennt. Die Abendmahlzeit nahmen sie gewöhnlich bei Tageslicht ein, saßen dann im Zimmer.

Nachts wurde vom Nachtwächter ein Feuer unterhalten, an dem, da es dicht an der Straße gelegen war, bei dem lebhaften Eingeborenenverkehr viele Träger zur Nachtzeit sich aufhielten.

Die Arbeiter und die Diener wohnten in Hütten etwa 50 m entfernt. Da jedoch diese nicht sehr wasserdicht waren, schliefen sie auch bei Regenwetter unter den Europäerhäusern (wahrscheinlich auch vorübergehende Eingeborene). Es ist nicht ausgeschlossen, daß anfangs April auch Eingeborene in den Wohnhäusern der Europäer schliefen. Krankheiten waren unter den schwarzen Arbeitern selten (abgesehen von Geschwüren). Ein Heizer soll anfangs April „gelbe Augen" gehabt haben, was jedoch bei der Neigung der Neger zu Icterus nichts beweist.

Von Weißen übernachteten nur zwei Angestellte der Firma Lenz & Co. vom 15. zum 16. April dort, sonst war nur am Tage vorübergehender Besuch. Jene waren damals gesund und blieben es in den nächsten zwanzig Tagen. Sie waren schon seit mehreren Monaten in Togo.

Von den Angestellten der Bohrgesellschaft erkrankte: 1. Do. am 19. 4. an der Bohrstelle, kam am 21. 4., begleitet von He., nach Lome, starb am 23. 4. (V. Krankheitstag).

2. He. am 22. 4., in der Nacht nach der Ankunft in Lome, starb am 26. 4. (am V. Krankheitstag).

3. M. am 23. 4. an der Bohrstelle, kam am 24. 4. nach Lome (zusammen mit Bl., K., Ha.), starb am 28. 4. (VI. Krankheitstag).

4. Bl. am 26. 4. in der Isolierbaracke in Lome, am 2. Tag nach der Ankunft, starb am 3. 5. (VIII. Krankheitstag).

K. und Ha., am 24. in Lome isoliert, sind nach achtzehn Tagen gesund. —

M. und Bl. waren im April stets in der Nähe der Bohrstelle. —

Die Reihenfolge der Erkrankung entspricht auch der Schwere des Verlaufs. Wenn man aus dem schwereren Verlauf auf eine

kürzere Inkubationszeit schließen darf, so haben die Infektionen wahrscheinlich erst am 17. resp. den folgenden Tagen stattgefunden. —

Da das Gelbfieber „nur durch den Stich einer Stegomyia fasciata übertragen werden kann, welche mindestens zwölf Tage vorher einen Gelbfieberkranken in den ersten drei Krankheitstagen gestochen hat" (Otto-Neumann), und das Inkubationsstadium 1—6, höchstens 13 Tage beträgt und endlich M. und Bl. im April die Bohrstelle Badja nicht verlassen hatten: kann man mit Sicherheit behaupten, daß die Infektion an der Bohrstelle Badja erfolgt ist. —

Da Weiße in Togo seit einem Jahr weder an Gelbfieber erkrankt sind, noch an der Bohrstelle übernachteten in der für die Infektionsmöglichkeit in Betracht kommenden Zeit (Ende März bis Anfang April), andererseits die nächsten Weißen mehrere Kilometer entfernt wohnten: so können nur Eingeborene die Gelbfieberkeime an die Bohrstelle gebracht haben.

Die Diagnose Gelbfieber wurde von Herrn Dr. Otto, der vom 27. 4. ab noch die beiden letzten Fälle mit beobachten konnte, bestätigt und der Verlauf und Sektionsbefund für typisch erklärt (wie in Brasilien). —

Krankengeschichten.

I. August Do., 38 Jahre alt, Schlüsselführer.

Vorgeschichte. D. kam am 28. 1. 06 in Togo an. Er war an der Straße Lome-Palime mit Brunnenbohren beschäftigt, nahm prophylaktisch Chinin und zwar jeden 7. Tag 1 g und den darauffolgenden Tag 0,5 g. Er war Ende Februar wegen einer Verletzung des rechten Kniegelenks in ärztlicher Behandlung, sonst stets gesund.

Am 19. 4. nachmittags erkrankte er plötzlich mit Schüttelfrost und sehr intensiven Kopfschmerzen. Diese waren am stärksten in der Gegend der Glabella. Außerdem stellten sich drückende Schmerzen im Epigastrium ein, keine Kreuzschmerzen.

Am 20. 4. morgens war die Temperatur etwas niedriger, stieg jedoch gegend Abend wieder an. Er entschloß sich deshalb am nächsten Tage ins Krankenhaus nach Lome zu gehen, wo er am 21. abends ankam. —

Befund. Bei der Untersuchung des Kranken fiel sofort der außerordentlich unangenehme Geruch auf, den ich aber zunächst (vor dem Bade) auf die mangelhafte Mundpflege und auf die Ausdünstung seines schweißdurchtränkten, dicken, schmutzigen Flanellhemdes zurückführte.

Kräftig gebauter, sehr gut genährter Mann. Das Gesicht ist rot, gedunsen; die Augen leicht injiziert, feucht; Zunge geschwollen (Zahnabdrücke), belegt, an den Rändern weniger als in der Mitte, Spitze rot; starker „roter Hund" (Lichen tropicus) über den ganzen Körper verbreitet.

Der Puls war regelmäßig, voll, 104 bei einer Temperatur von 40°.

An Herz und Lungen ließ sich nichts Krankhaftes nachweisen.

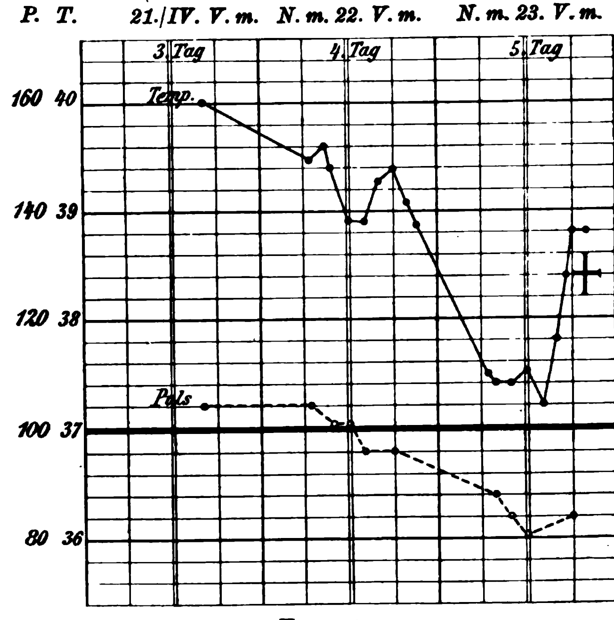
Milz- und Leberrand sind nicht zu fühlen. Nirgends besteht Druckempfindlichkeit des Abdomens.

Die Blutpräparate enthalten keine Malariaparasiten. Der Urin enthält Eiweiß.

Antipyrin 1,0; Stirnumschläge.

22. 4. Die Kopfschmerzen bestehen in gleicher Heftigkeit weiter. Die Nacht war sehr unruhig. Im Krankenzimmer fällt sofort der widerliche Geruch auf. Stuhlgang seit gestern nicht mehr erfolgt, deshalb Sal. Carolinense.

Etwa eine Stunde später erfolgt Erbrechen. Das Gesicht ist stark gerötet, gedunsen, die Conjunctiva bulbi leicht injiziert. Der Zahnfleischrand ist grauweißlich verfärbt. Die Haut ist feucht. Der spärliche Urin enthält $1^1/_4$‰ Eiweiß.



Kurve 1.

Die Blutpräparate, zweimal entnommen, enthalten keine Malaria- noch sonstige Parasiten. Der Puls ist weicher wie am vorigen Tage, deshalb zweimal 20 Tropfen Digalen.

Am Nachmittage zeigen die Konjunktiven leichten Icterus. Erbrechen tritt öfters ein. Der Kranke kann fast nur Wasser bei sich behalten. Im Erbrochenen fallen ganz vereinzelte schwarze, schleimige Fasern und Flocken auf, die sich von dem sonstigen Erbrochenen (nach Kakao) unterscheiden.

Verdacht auf Gelbfieber.

Gegen Abend ist der Zustand schlechter. Es erfolgt viermal Stuhlgang, der dünn, anfangs hellbraun, später schwarzbraun gefärbt ist.

23. 4. Der Kranke ist nachts wieder sehr unruhig gewesen. Er fühlt sich sehr matt und elend; nur die Kopfschmerzen sind etwas geringer geworden.

Leichte Benommenheit. Er hat morgens noch etwas Urin gelassen ($^{3}/_{4}$‰ Eiweiß), der klar, gelb ist.

Um 6 und 8 Uhr erhält er subkutan 0,25 Chinin. bimuriaticum carbamidatum.

Vormittags hat die Hautfarbe einen schmutziggraugelben Farbenton angenommen. Die Flüssigkeitsaufnahme ist gering bei dem öfteren Erbrechen. Das Erbrochene zeigt in vermehrtem Maße die schwarzen Fetzen und Flocken. Vereinzelt tritt Singultus auf.

Diagnose Gelbfieber.

Mittags setzt profuses, sehr häufiges Blutbrechen ein: dünnflüssigschwarze (im Glasgefäß am Rande rote) Massen. Der einmalige Stuhlgang ist dünnflüssig, schwärzlich. Urin ist seit morgens 6 Uhr nicht mehr entleert.

Der Puls ist sehr weich, Singultus fast ununterbrochen. Die Benommenheit ist stärker.

Auf heiße Einpackung und Kampfer tritt profuse Schweißsekretion ein, die bis $^{1}/_{2}$ Stunde vor seinem Tode anhält. Kurz vorher treten tonische Krämpfe der Muskulatur (Flexoren) der Arme, Hände und der Gesichtsmuskeln ein.

Sektionsbefund (11 Stunden nach dem Tode). Leiche eines kräftigen, gut genährten Mannes. Leichenstarre vorhanden. Die Haut ist schmutziggraugelb, an der Hinterfläche und den Seiten livide, blaurote Verfärbung, an der Vorderfläche große mehr oder weniger stark hervortretende Flecken wie hinten. Am wenigsten ausgesprochen ist die blaurote Verfärbung an den Beinen. Die Lippen sind schmutzigblauschwarz. Aus der Nase sickert schwarze Flüssigkeit hervor.

Die Muskulatur ist graubraun, ziemlich trocken, Fettpolster der Bauchdecke ca. 2 cm dick.

Nach Eröffnung des Abdomens sieht man die vorliegenden blaugrauen Dünndarmschlingen, von schmutziggelblichem Netz bedeckt. Im Epigastrium ist der linke Leberlappen sichtbar. Das Peritoneum ist überall schmutziggelb, glatt, glänzend. Im kleinen Becken befinden sich etwa zwei Eßlöffel portweinfarbener, leicht getrübter Flüssigkeit. Zwerchfellstand rechts und links oberer Rand der 5. Rippe.

Brusthöhle. Die Lungen sinken zurück, der Herzbeutel liegt in einer Ausdehnung von 5 : 5 cm vor. Die Pleurablätter sind nicht miteinander verwachsen. Im Brustfellraum ist keine Flüssigkeit.

Im Herzbeutel sind etwa 25 ccm einer dunkelbernsteinfarbenen Flüssigkeit.

Das Herz entspricht seiner Größe nach etwa der rechten Leichenfaust. Das Epikard ist glatt, glänzend. Das subepikardiale Fettgewebe ist namentlich im Bereiche des rechten Ventrikels stark entwickelt. An der Vorderfläche sind entsprechend dem Septum drei kleinere subepikardiale Blutungen von Stecknadelkopf- bis Linsengröße, mehrere von gleicher Größe sind an der Hinterfläche nahe der Herzspitze.

Der linke Ventrikel ist kontrahiert, leer, die Vorhöfe und der rechte Ventrikel mit schwarzem dünnflüssigem Blute gefüllt. Die Muskulatur des rechten Ventrikels ist schlaff, 0,3 cm dick, graubraun, leicht trübe, die des linken Herzens etwas derber, 0,7 cm dick, sonst wie rechts.

Die Ostien sind gut durchgängig, Klappen zart, Endokard zart, glänzend, ohne Blutungen.

Lungen. Rechte: Oberfläche glatt, glänzend. Der Ober- und Mittellappen ist dunkelschiefrig mit zahlreichen schwarzen linsengroßen Flecken. Der Unterlappen ist dunkler, mehr braunblau. Auf diesem Grunde sind außer den linsengroßen schwarzen Flecken solche von schwarzroter Farbe mit einem zentralen weißgelben, etwas erhabenen Bläschen (Lymphome?). Die Lunge ist durchweg lufthaltig, der Ober- und Mittellappen mehr, wie der Unterlappen. Nirgends sind derbere Stellen fühlbar.

Der Durchschnitt zeigt vermehrten Saftgehalt besonders stark im Unterlappen, überall lufthaltiges Gewebe, glatte, feuchte Schnittfläche. Die Bronchialschleimhaut ist diffus rot gefärbt. Die Bronchialdrüsen sind erbsen- bis bohnengroß, schiefrig pigmentiert. Die linke Lunge zeigt den gleichen Befund. Ösophagus, Aorta, Trachea, Larynx ohne Besonderheiten.

Bauchhöhle. Milz etwas schlaff, 15 · 11 · 5 cm, graublau, glatt, ohne Kapselverdickung. Schnittfläche braunrot, ziemlich glatt, glänzend, Trabekel deutlich vortretend, Follikel nicht deutlich. In den Ausstrichpräparaten sind keine Malariaparasiten.

Nebennieren ohne Besonderheiten.

Linke Niere: Kapsel leicht abziehbar, Konsistenz ziemlich derb, Oberfläche blaßbraun, leicht cyanotisch, glatt, glänzend. Auf dem Durchschnitt ist die Mark- und Rindensubstanz an den Polen deutlich geschieden, dazwischen die Zeichnung verwaschen. Die Rindensubstanz ist bräunlichgelb, fast lehmfarben, leicht getrübt, Glomeruli nicht vortretend. Die Marksubstanz an den Polen ist braun, leicht cyanotisch mit dunkleren braunbläulichen Streifen. Das Nierenbecken ist blaß. — Die rechte Niere ist wie die linke; nur im Nierenbecken zahlreiche kleinste bis linsengroße Blutungen.

Der Magen ist schlaff gefüllt mit etwa 500 ccm dünnflüssigem schwarzem Inhalt, in dem sich einzelne leicht zerdrückbare Fetzen befinden.

Die Magenschleimhaut ist durchweg weich, blaßgrau, höckerig. Namentlich an der kleinen Kurvatur und am Pylorus sind zahlreiche stecknadelkopfgroße bis linsengroße Blutungen, die zum Teil längere Streifen bilden.

Das Duodenum und der Dünndarm sind mäßig gefüllt mit flüssigen schwarzen Massen. Blutungen sind nicht nachweisbar; doch ist die Schleimhaut übersät mit schiefrig gefärbten Pünktchen. An einzelnen Stellen des Dünndarms sind stecknadelkopfgroße blaßgelbe Knötchen zu erkennen (geschwollene Follikel). Peyersche Haufen sind nicht geschwollen. Dickdarm ohne Besonderheiten.

Nirgends Geschwüre. Die Mesenterialdrüsen sind erbsen- bis kleinbohnengroß, graugelb auf dem Durchschnitt, derb. —

In der Blase sind etwa 50 ccm trüben gelben Urins enthalten. Die Schleimhaut ist blaß, glatt, glänzend, ohne Gefäßinjektion und ohne Blutungen.

Pankreas ohne Besonderheiten. —

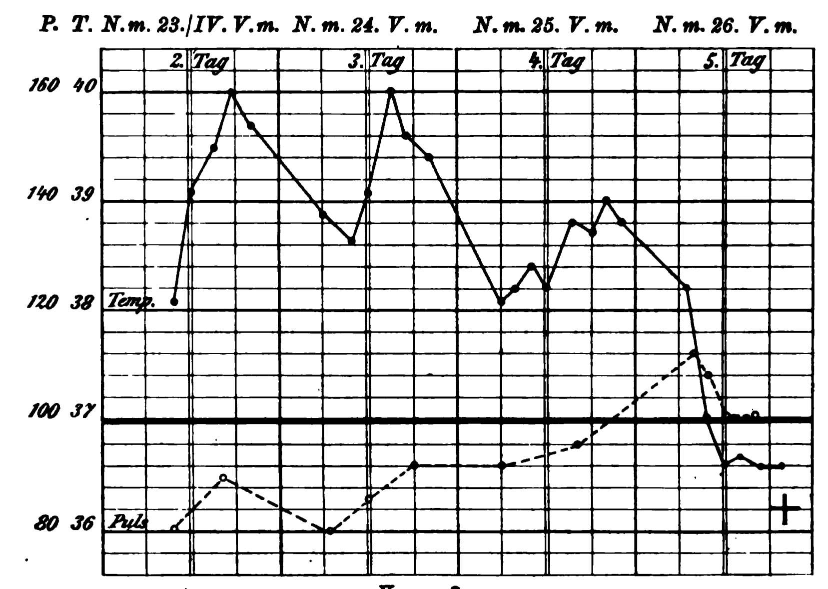
Leber ist derb, 23 · 18 · 8 cm groß, glatt, glänzend, die Grundfarbe der Oberfläche ist bräunlichgelb, zum Teil verdeckt durch querverlaufende grünblaue 1—2 cm breite Streifen. Die Unterfläche ist im ganzen grünblau (Leichenerscheinung). An der Oberfläche sieht man in der bräunlichgelben Grundfarbe vereinzelt intensiv gelbe unregelmäßige etwa stecknadelkopfgroße Fleckchen und vereinzelte ebensogroße blaubraunrote unregelmäßig-sternförmige

Fleckchen. Der linke Leberlappen ist heller, gelb mit einem leichten Stich ins Bräunliche, eine über erbsengroße Blutung.

Die Schnittfläche ist fettglänzend, ziemlich derb, bräunlichgelb mit den zitronengelben und blaurotbraunen Fleckchen wie an der Oberfläche, Läppchenzeichnung verwaschen.

Die Gallenblase ist schlaff gefüllt mit olivgrüner Galle, Schleimhaut blaß ohne Blutungen. Große Gallenwege durchgängig.

Diagnose. Icterus, fettige Degeneration der Nieren, Leber, Herzmuskels (trübe Schwellung). Blutungen im Subepikard, Pleura, Magenschleimhaut, Nierenbecken, Leber. Melanose des Dünndarms, Hypostase der Lungen. —



Kurve 2.

II. Robert He., 28 Jahre alt, Monteur.

Vorgeschichte. He. kam am 28. 1. 06 in Togo an und am 21. 4. zusammen mit Do. nach Lome. Er will in der Nacht vom 21./22. 4. einen Schüttelfrost gehabt haben, fühlte sich am 22. während des Tages wohl, hatte aber gegen Abend Hitzegefühl (Temperatur 38°) und Erbrechen. Am nächsten Morgen suchte er mich auf, klagte über Kopfschmerzen und Müdigkeit.

Befund (23. 4). Kräftiger, gut genährter Mann, Gesicht gerötet, Augen feucht, Zunge an den Rändern rot, in der Mitte stark belegt.

Temperatur 38,1; Puls 80, kräftig, regelmäßig.

Über den Lungen außer vereinzelten knackenden Geräuschen nichts Krankhaftes, Herz normal.

Im Abdomen nirgends Druckempfindlichkeit, Milzschwellung nicht festzustellen, Leberrand nicht zu fühlen.

Der Urin ist hellgelb, klar, frei von Eiweiß und Zucker.

Die sorgfältig untersuchten Blutpräparate (nach Roß und Giemsa gefärbt) enthielten keine Blutparasiten.

Überweisung ins Krankenhaus.

Diagnose. Gelbfieberverdacht.

24. 4. Nachts ist zweimal dünnbreiiger brauner Stuhlgang entleert worden. Es bestehen leichte, auf Druck stärker werdende Schmerzen im Epigastrium. Im ganzen Krankenzimmer herrscht ein eigentümlicher Geruch nach frisch sich zersetzendem Blute, besonders stark in der Ausatmungsluft des Kranken. Die Zunge ist leicht verdickt, die Konjunktiven leicht injiziert.

Der Urin ist frei von Eiweiß, klar, gelb, reichlich (ca. 1200). In den Blutpräparaten keine Malaria- oder andere Parasiten zu finden.

Auf heiße Einpackung sehr starkes Schwitzen. Ammonium chloratum $^{10}/_{200}$ 2stdl. ein Eßlöffel voll.

Diagnose. Gelbfieber.

25. 4. Nachts ist der Kranke sehr unruhig gewesen, hat fast gar nicht geschlafen. Morgens brauner, dünner Stuhlgang. Das Allgemeinbefinden ist besser, doch sieht der Kranke verfallen aus und ist etwas benommen. Die Konjunktiven sind leicht icterisch verfärbt. Starker charakteristischer Foetor ex ore.

Der Kranke trinkt fast nur, aber reichlich Wasser, alles andere, auch Arznei, wird erbrochen.

Schmerzen im Epigastrium bestehen nicht. Im Erbrochenen ist Blut (Streifen und Flocken) nicht zu sehen.

Der Urin ist spärlich, ca. 140 ccm während 12 Stunden, gelb, enthält Eiweiß ($1^1/_4$ ‰), abends noch 50 ccm, etwas dunkler gefärbt. Die Blutpräparate enthalten weder Malaria noch sonstige Parasiten.

26. 4. Nachts wieder sehr große Unruhe. Der Kranke ist stark benommen, antwortet aber auf die Frage nach dem Befinden: „gut", liegt meist apathisch da. Deutlicher, schmutziggelber, blasser Icterus über dem ganzen Körper.

Die Augen werden fast immer geschlossen gehalten. Sehr starker Foetor ex ore. Um 9 Uhr morgens setzt Blutbrechen ein. Entleert werden schwarze, dickflüssige flockige Massen häufig, aber in kleinen Portionen.

Urin ist seit gestern Abend nicht entleert. Nachmittags stellt sich stöhnende Atmung, Singultus ein mit völliger Benommenheit.

Um 8^{45} abends tritt der Tod ein.

Sektionsbefund (10 Stunden nach dem Tode) gemeinsam mit Dr. Otto.

Leiche eines kräftig gebauten, gut genährten Mannes, von Abmagerung nichts zu konstatieren, keine Ödeme, keine Verletzungen. Am linken Mundwinkel bis zum Kiefer sich hinziehend ein Streifen einer eingetrockneten schwarzrötlichen Masse. Nirgends Drüsenschwellungen. Die gesamte Hautdecke schmutziggelb gefärbt. Diese Färbung vielfach — besonders an den abhängigen Teilen der Leiche — von größeren und kleineren lividen Flecken unterbrochen, die sich beim Einschneiden als Todenflecke erweisen. Keine Blutungen. Leichenstarre zum Teil gelöst.

Nach Eröffnung des Bauchraumes die etwas geblähten Därme in normaler Lage. Muskulatur dunkelbraunrot und trocken. Auffallend ist eine hochgradige Cyanose der Därme und des parietalen Peritonealüberzuges. Peritoneum durchweg glatt und spiegelnd. Im kleinen Becken etwa ein Eßlöffel seröser gelblicher Flüssigkeit.

Die Leber schneidet mit ihrem unteren Rande mit dem Rippenbogenwinkel ab.

Zwerchfellstand: links IV. Interkostalraum, rechts IV. Rippe.

Die Lungen sinken beim Eröffnen der Pleura gut ein, der Herzbeutel liegt in Handtellergröße frei vor. Die linke Lunge ist frei beweglich, die rechte im Bereich des Oberlappens mittelfest verwachsen, in den Pleurasäcken kein abnormer Inhalt.

Auf der Außenfläche des Herzbeutels einige bis linsengroße Blutungen. Der Herzbeutel enthält 30 ccm leicht getrübter dunkelbernsteinfarbiger Flüssigkeit. Herz so groß wie die Faust der Leiche. Auf dem Epikard, besonders an der Grenze zwischen linkem Vorhof und linkem Ventrikel, zahlreiche stecknadelkopfgroße Hämorrhagien. —

Linke Herzkammer stark kontrahiert, Mitralis und Trikuspidalis für zwei Finger gut durchgängig. Bei Wassereinguß erweisen sich die Taschenklappen als suffizient. Im rechten Ventrikel speckige Gerinnsel, im linken etwas dunkles flüssiges Blut (ca. 20 ccm), Klappen zart. Die rechte Herzkammer ist etwas erweitert, Herzspitze abgerundet. Zwischen den Trabekeln einzelne kleine Blutungen. Aortenintima zart und intakt. Das Myokard graubräunlich-rötlich, trübe, frei von Schwielen.

Koronargefäße ohne Besonderheit.

Die Pleura der linken Lunge glatt und spiegelnd, enthält einige stecknadelkopf- bis erbsengroße Blutungen und eine flächenhafte zweimarkstückgroße Blutung an der Grenze zwischen Ober- und Unterlappen. Auf der Schnittfläche sieht der Oberlappen hellbraunrot aus, vermehrter Saftgehalt. Der Unterlappen mehr dunkelrot, vermehrter Blut- und Saftgehalt, in beiden Lappen nirgends Herde. In den Bronchien schaumigroter Inhalt, Gefäße ohne Besonderheit.

Die Pleura der rechten Lunge an den Verwachsungsstellen schwartig verdickt, sonst glatt, spiegelnd, enthält gleichfalls zahlreiche bis linsengroße Ekchymosen. Bis auf vermehrten Saftgehalt Lungengewebe ohne Abnormität. Gefäße und Bronchien wie links. Am Lungenhilus bis bohnengroße, verkalkte Drüsen. Trachealschleimhaut livide, ebenso, doch in geringerem Grade die Kehlkopfschleimhaut. Ösophagus ohne Besonderheiten, ebenso Schilddrüse.

Milz 15 · 8,5 · 5 cm, Oberfläche glatt, graublau, Konsistenz des Organs mittelfest, auf dem Durchschnitt Farbe dunkelbraunrot, Follikel hervortretend, Trabekel deutlich.

Linke Nebenniere ohne Abnormität. Linke Niere 14 · 7 · 4, Kapsel glatt abziehbar. Oberfläche braungelbrötlich, gefüllte Venensterne. Beim Durchschneiden ist die Rindensubstanz gelbbräunlich, nicht verbreitert, trübe. Die Pyramiden sind teilweise scharf abgegrenzt und cyanotisch. Nierenbecken schmutziggelb, mit einzelnen Ekchymosen. Ureter ohne Besonderheit.

Rechte Nebenniere ohne Besonderheit. Die rechte Niere 13 · 6,5 · 4, sonst wie links, ebenso der Ureter.

Magen stark gefüllt, enthält etwa 1 l schwarzer, kaffeesatzartiger Masse. Auf der Außenfläche einzelne bis markstückgroße, subseröse Blutungen. Es zeigt sich, daß diesen auf der Innenfläche des Magens bis linsengroße seichte Schleimhauterosionen entsprechen, im übrigen finden sich zahllose punktförmige Blutungen, Schleimhaut mammelloniert.

Die Schleimhaut des Duodenums ist etwas geschwollen und mit zahlreichen feinen punktförmigen Blutungen übersät. Im Jejunum finden sich bis zum Beginn des Ileum reichliche Mengen einer teerartigen zähen Masse. Nach Abspülen sieht man im oberen Drittel des Jejunum und unteren Drittel des Ileum die Solitärfollikel als Knötchen hervortreten. Nirgends sind die Peyerschen Placques geschwollen. Im Jejunum und Ileum sieht man streckenweise zahlreiche kleinste Blutungen. Im Dickdarm vereinzelte Schwellung der Solitärfollikel. An der Valvula Bauhini einzelne konfluierende Blutungen.

Pankreas ohne Besonderheiten.

Die Mesenterialdrüsen bis bohnengroß, weich, grauweiße Schnittfläche.

In der Blase etwa 100 ccm trüben, dunkelgelben Urins, Schleimhaut ohne Besonderes.

Hoden frei von Schwielen.

Leber 28 · 19 · 9, Konsistenz mittelfest, Oberfläche glatt, Grundfarbe dieser bräunlichgelb, stellenweise stark cyanotisch. Vielfach sieht man stecknadelkopfgroße heller gelb gefärbte Partien. An der Unterfläche hier und da stecknadelkopfgroße Blutungen. Auf dem Durchschnitt: überwiegend schmutziggelbe Farbe mit rotbraunen Sprenkeln, so daß das Bild einer verwaschenen Muskatnußzeichnung ähnelt. In den großen Lebergefäßen wenig Blut. Große Gallenwege durchgängig. In der Gallenblase etwa zwei Eßlöffel mahagonibrauner dickflüssiger Galle. An der Außenfläche einzelne subseröse bis linsengroße Blutungen. Schleimhaut ohne Besonderes.

In den Schenkelvenen keine Thromben. Bei Trepanation des Schädels sieht man Dura und Pia mit gefüllten Gefäßen. An dem entfernten wallnußgroßen Gehirnstück nichts besonderes, weder an Rinden- noch an Marksubstanz.

Ein Quetschpräparat der Gehirnrinde zeigt in den Kapillaren weder Malariaparasiten noch Pigmentanhäufungen.

Im Leichenblut nichts von Blutparasiten.

Ein Milzausstrichpräparat zeigt gleichfalls nichts von Parasiten in den roten und weißen Blutkörperchen, auch keinen auffälligen Pigmentgehalt.

Es finden sich nur mäßig zahlreiche Diplostäbchen.

Diagnose. Icterus universalis, Ekchymosen des Epikard, der Pleura, des Nierenbeckens, des Magens und Darmes.

Pleuritis adhäsiva, Fettdegeneration der Leber, Nieren des Herzmuskels.

III. Wilhelm M, 24 Jahre alt, Bohrmeister.

Vorgeschichte. M. kam am 28. 1. 06 in Togo an, nahm angeblich jeden 4. Tag 0,5 oder 1,0 g Chinin, je nach dem Wohlbefinden, zum letzten Male am 20. 4. Er will dabei gesund geblieben sein.

Am 23. 4. mittags erkrankte er plötzlich an Kopfschmerzen, Schüttelfrost, Schmerzen im Epigastrium und Erbrechen. Diese Beschwerden halten noch an.

Befund (24. 4. abends). Großer, kräftiger, gutgenährter Mann. Das Gesicht ist gedunsen, gerötet, die Conjunctiva injiziert, Zunge belegt, besonders in der Mitte.

Starker charakteristischer Foetor ex ore. Temperatur 40,4, Puls 98, voll, regelmäßig. Über den Lungen oben beiderseits vereinzelte Rasselgeräusche, Herz normal.

Das Abdomen ist im Epigastrium etwas druckempfindlich. Milz und Leber sind nicht vergrößert.

Die Blutpräparate enthalten weder Malaria- noch sonstige Parasiten.

Diagnose. Gelbfieber.

25. 4. Allgemeinbefinden unverändert. Die Augen werden meist geschlossen gehalten und nach Aufforderung anscheinend nur mühsam geöffnet.

Starkes Durstgefühl, das ohne Mühe und Erbrechen mit Wasser gestillt werden kann. Starke Neigung zum Schwitzen.

In 24 Stunden sind 1850 ccm Urin entleert, der klar, gelb ist und $^{1}/_{2}$‰ Eiweiß enthält. Nachmittags saures kampfersaures Pyramidon 0,75 und Einpackung: sehr starkes Schwitzen ohne Temperaturerniedrigung.

Kein Erbrechen, abends dünner brauner Stuhlgang.

Blutpräparate ohne Malaria- oder sonstige Blutparasiten.

P. T. 24./IV. V.m. N.m. 25. V.m. N.m. 26. V.m. N.m. 27. V.m. N.m. 28. V.m.



Kurve 3.

26. 4. Nachts meist unruhig und schlaflos, dreimal dünner dunkelbrauner Stuhlgang, morgens Wohlbefinden. Allgemeinzustand verschlimmert.

Auf Pyramidon (0,75) und Einpackung sehr starkes Schwitzen ohne folgende Temperaturerniedrigung.

Nachmittags treten stärkere Schmerzen im Epigastrium und öfters Erbrechen auf. Die Atmung ist oft von Stöhnen unterbrochen.

Die Conjunctiva ist leicht icterisch. Die Urinsekretion ist stark vermindert, nur 300 ccm in 24 Stunden. Die Blase ist leer, soweit es sich perkussorisch nachweisen läßt. Öfters dünner Stuhlgang.

Der Urin ist klar, gelb, enthält 1‰ Eiweiß. Klagen über Trockenheit im Munde.

27. 4. Nachts unruhig und schlaflos, öfters Erbrechen, morgens graugelbe Färbung der Haut. Starker Foetor ex ore.

Die Zunge ist in der Mitte belegt, an den Rändern rot.

Öfters Aufstöhnen, Druckempfindlichkeit des Epigastriums und der Blasengegend.

Auf Fragen erhält man richtige Antwort, sonst Dahindämmern.

Nachmittags werden durch Venaesectio 200 ccm Blut entleert und 500 ccm Kochsalzlösung subkutan injiziert. Digalen 30 Tropfen. Chloroform-Emulsion zweimal ein Teelöffel voll gegen den andauernden Brechreiz.

Abends noch Schmerzen in der Brust nach der Infusion, sonstiger Zustand unverändert.

In 24 Stunden sind 200 ccm klarer, gelber Urin entleert, der 1 ‰ Eiweiß enthält, dreimal dünner brauner Stuhlgang.

28. 4. Nachts sehr unruhig, auf Befragen Wohlbefinden. Allgemeinzustand ist sehr verschlechtert, Puls weich, regelmäßig. Schmerzen angeblich im ganzen Körper, namentlich auf starken Druck im Epigastrium und in der Blasengegend. Auch ist die Muskulatur der Beine sehr empfindlich.

Urin wird überhaupt nicht mehr entleert. Die Blase ist leer.

Stöhnende, durch Singultus unterbrochene Atmung. Nachmittags sind im Erbrochenen kleine schwarze Fetzen und Flocken. Schon vor dem Tode ist die Ellenbogengegend beider Arme bläulich verfärbt. Krampfhafte Kontraktionen der Beugemuskulatur der Arme und Hände kurz vor dem Tode, der um 4^{45} nachmittags eintritt.

Sektionsbefund (18 Stunden post mortem). Leiche eines großen, kräftig gebauten, gut genährten Mannes. Leichenstarre vorhanden, Hautfarbe schmutziggraugelb.

An der Hinterfläche, den Schlüsselbeingruben, an Hals und Gesicht und Armen fast durchweg blaurote Färbung. Sonst wird die graugelbliche Verfärbung der Vorderfläche von mehr oder weniger stark blauroten Flecken unterbrochen. Besonders blaß sind diese an den Beinen. Fettpolster gelblich, ziemlich trocken, Muskulatur braunrot, trocken.

In der Bauchhöhle bedeckt das gelblich gefärbte Netz die blaßgelblichen, wenig geblähten Dünndarmschlingen, die nur an wenigen Stellen bläulich erscheinen. Das Peritoneum ist glatt, glänzend, mäßig feucht. Im Epigastrium ist der linke Leberlappen sichtbar, im kleinen Becken etwa 50 ccm gelblichbrauner, leicht getrübter Flüssigkeit.

Zwerchfellstand links 5., rechts 4. Rippe.

Brusthöhle. Die Lungen sinken in den unteren Teilen zurück, an beiden Spitzen leicht lösbare Verwachsungen der Pleurablätter, Brusthöhle ohne Flüssigkeit. Der Herzbeutel liegt in mittlerer Ausdehnung vor.

Das Herz entspricht seiner Größe nach der rechten Leichenfaust, ist im ganzen schlaff. Im Herzbeutel etwa 20 ccm gelblicher, seröser Flüssigkeit. Das Epikard ist zart, feucht, glatt, glänzend, an der Vorderfläche mehrere kleinere bis linsengroße Blutungen. Das subepikardiale Fettgewebe ist namentlich am rechten Herzen stark entwickelt. Der linke Ventrikel ist fast leer, der rechte sowie die Vorhöfe mit flüssigem schwarzem Blute mäßig gefüllt, nur kleine Gerinnsel in den Herzohren.

Die Muskulatur ist trocken, braunrot, die des rechten Ventrikels 0,2 cm, die des linken 0,8 cm dick.

Die Ostien sind gut durchgängig. Das Endokard ist schmutzigbraunrot verfärbt. Blutungen sind nicht nachweisbar. Die Aorta und Arteria pulmo-

nalis bieten außer der schmutzigbraunroten Verfärbung der Innenhaut nichts Besonderes.

Lungen. Die Pleura der rechten Lunge ist am Mittel- und Unterlappen glatt, glänzend, am Oberlappen mit gelblichen, fibrösen, abziehbaren Auflagerungen versehen, mit vereinzelten stecknadelkopf- bis linsengroßen Blutungen. Die Oberfläche der rechten Lunge ist im Unterlappen braunrot, in dem Mittel- und Oberlappen etwas heller durch Vorwiegen der grauen Farbe. Pigment mäßig. Die Lunge ist überall lufthaltig, die Konsistenz unten etwas vermehrt. Die Schnittfläche ist glatt, feucht, glänzend, zeigt überall Luftgehalt und vermehrten Saftgehalt, letzteren besonders in den unteren Teilen. Die Innenhaut der Lungengefäße und die Schleimhaut der Bronchien ist schmutzigbraunrot. Die linke Lunge bietet den gleichen Befund wie die rechte.

Die Bronchialdrüsen sind vereinzelt kaum bohnengroß, schiefrig pigmentiert, derb.

Die Halsorgane bieten nichts Abnormes.

Bauchhöhle. Milz 13 · 8 · 2,5 groß, ziemlich derb, graublau, Kapsel zart, glatt, mäßig feucht, auf dem Durchschnitt braunrot, ziemlich derb mit deutlich vortretenden Trabekeln.

Linke Nebenniere ohne Besonderheit.

Linke Niere. Kapsel leicht abziehbar, 13 · 8 · 2,5 cm groß, Oberfläche glatt, wenig glänzend, blaßbraunrot. Auf dem Durchschnitt ist die Rinde bräunlichgelb, trübe, glatt. Die Marksubstanz ist an den Polen deutlich von der Rinde unterschieden, rotbraun mit braunbläulichen Streifen. Im Nierenbecken sind vereinzelte stecknadelkopf- bis linsengroße Blutungen.

Rechte Niere. Kapsel leicht abziehbar, Oberfläche glatt, glänzend, rotbraun mit einem noch dunkleren Netzwerk mehr bläulichbrauner Streifen. Konsistenz ziemlich derbe, Größe 13 · 7 · 3,2 cm. Auf dem Durchschnitt deutliche Abgrenzung zwischen der trüben, gelblichhellbraunen Rinde und der glänzenden, mehr bläulichrotbraunen gestreiften Marksubstanz. Im Nierenbecken sind keine Blutungen.

Magen mäßig gefüllt mit grauschwarzer trüber Flüssigkeit. Die Schleimhaut ist blaßgrau, verdickt (höckerig), am Pylorus zahlreiche linsengroße, etwas vertiefte braune Stellen (Blutungen?).

Im oberen Dünndarm ist ebenfalls noch Inhalt von gleicher Beschaffenheit, wie im Magen, im unteren Dünndarm und im Dickdarm ist dünnflüssiger, brauner Inhalt. Nirgends sind Blutungen.

Das Pankreas ohne Besonderheiten.

Leber 27 · 22 · 7 cm groß, ziemlich derb, Oberfläche glatt, glänzend, schmutziggelb, teilweise unterbrochen von rötlichbraunen (leicht cyanotischen) zackigen Fleckchen, die stecknadelkopfgroß teils einzeln stehen, teils zu markstückgroßen unregelmäßigen Gruppen vereinigt sind. Dazwischen spärlichere, vereinzelte, mehr zitronengelbe, stecknadelkopfgroße Fleckchen. Der linke Leberlappen ist gelber als der rechte und zeigt nur vereinzelte hellbraune Fleckchen.

Auf dem Durchschnitt des rechten Leberlappens ist die Läppchenzeichnung verwaschen schmutziggelb mit den braunen oder zitronengelben Fleckchen, die Schnittfläche glatt, fettglänzend. Der Durchschnitt des linken Leberlappens ist weißgelb, mit Fleckchen von zitronengelber und ganz hellbrauner Farbe.

Die Gallenblase ist gefüllt mit olivgrüner zäher Galle, Schleimhaut blaß. Große Gallenwege durchgängig.

Die Harnblase ist gefüllt mit etwa 120 ccm dunkelbernsteinfarbenen Urins. Die Blasenschleimhaut zeigt am Blasenhalse starke Füllung der Venen und dazwischen zahlreiche stecknadelkopfgroße bis linsengroße Blutungen.

Geschlechtsorgane ohne Besonderheiten.

In den Ausstrichpräparaten von Gehirn und Milz sind keine Malariaparasiten enthalten.

Diagnose. Icterus universalis, Ekchymosen des Epikard, der Pleura, des Nierenbeckens, der Blase (Leber und Magen?).

Fettige Degeneration der Leber und Nieren, Pleuritis adhaesiva.

IV. Emil Bl., 23 Jahre alt, Schmied.

Vorgeschichte. Er war seit dem 28. 1. 06 in Togo, nahm prophylaktisch Chinin (jeden 7. und 8. Tag 1,0 g) und blieb gesund.

Am 24. 4. kam er aus dem Busch in die Isolierbaracke nach Lome. Er fühlte sich ganz wohl. Die Temperaturen betrugen am 24: 37,2, am 25: 36,8 — 37,4 — 36,9.

Am 26. 4. vormittags klagte er über Druck in der Stirngegend, den er zurückführte auf die große Hitze im Krankenraum. Andere Beschwerden waren nicht vorhanden.

Befund. Kräftiger, sehr gut genährter Mann, Gesicht etwas gedunsen, gerötet, Augen feucht, Zunge leicht belegt.

Temperatur 38,4 bei einem vollen regelmäßigen Puls von 94 Schlägen.

Lungen und Herz ohne Besonderheiten. Das Abdomen ist nirgends druckempfindlich, Leber- und Milzrand ist nicht zu fühlen.

Urin hellgelb, frei von Eiweiß und Zucker. Die Untersuchung der Blutpräparate ergibt weder Malaria- noch sonstige Parasiten. Abends ist deutliche, aber nur geringe Konjunktival-Injektion sichtbar.

Diagnose. Gelbfieber.

27. 4. Allgemeinbefinden gut. Die Symptome sind stärker ausgesprochen wie gestern. Charakteristischer Foetor ex ore nach frisch sich zersetzendem Blute.

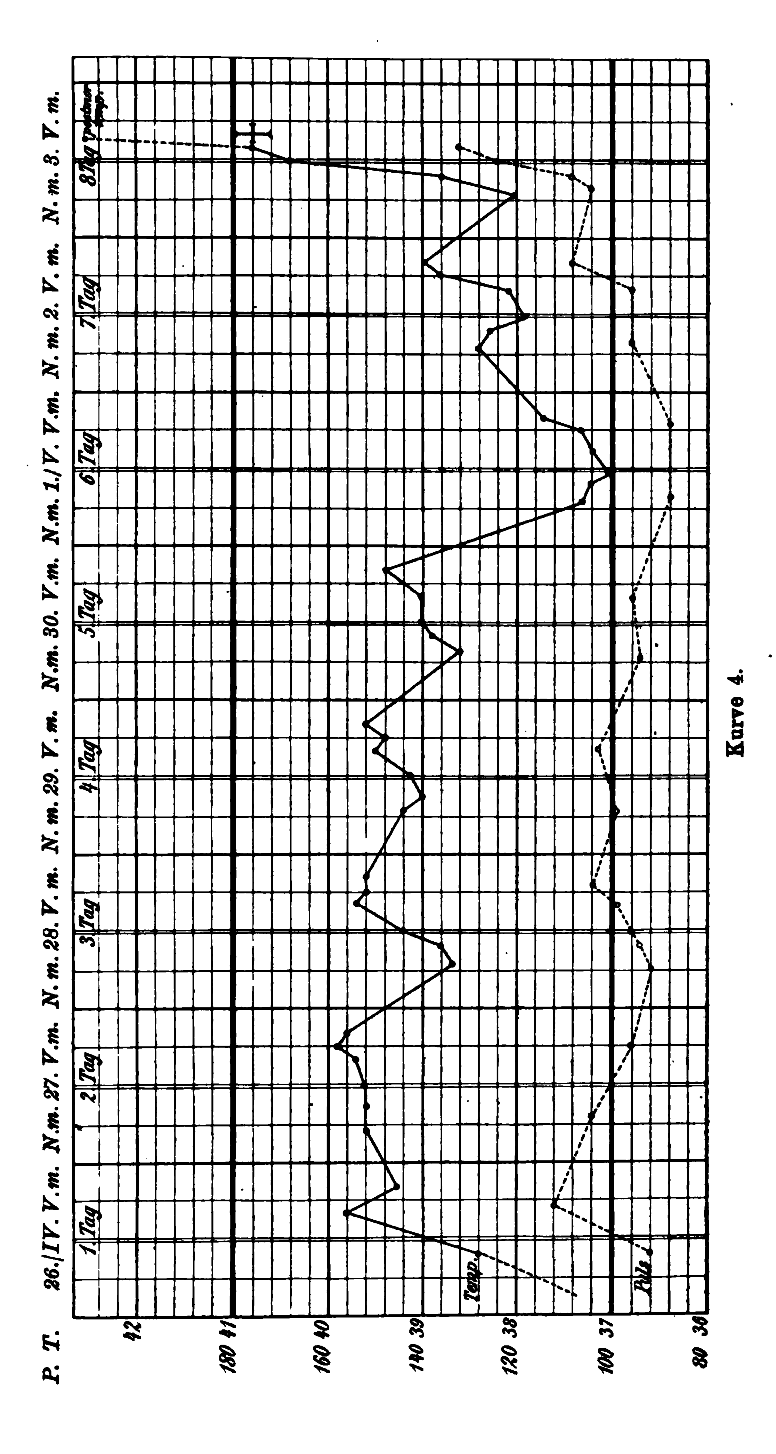
Zunge an den Rändern weniger als in der Mitte belegt. Der Kranke trinkt sehr viel, läßt reichlich (1400 ccm) klaren, gelben Urin, schwitzt stark fast ununterbrochen. Stuhlgang dünnbreiig, kein Erbrechen. Nachmittags werden 230 ccm Blut durch Aderlaß entleert. —

28. 4. Allgemeinbefinden gut. Urin reichlich (1800 ccm), klar, gelblich, ohne Eiweiß; Stuhlgang dünnbreiig; Flüssigkeitsaufnahme reichlich. Das an sich schon starke Schwitzen wird noch befördert durch Einpackung. Mittags Karlsbader Salz, das aber bald erbrochen wird. Als Folge bleibt etwas Brechneigung, die auf Chloroformemulsion schwindet.

Blutpräparate ohne Parasiten.

29. 4. Allgemeinzustand unverändert, doch besteht stärkere Brechneigung, die durch Chloroformemulsion (1 Teelöffel voll) beseitigt wird. Die Flüssigkeitsaufnahme ist reichlich, der Urin gelb, reichlich (1500 ccm), frei von Eiweiß und Gallenfarbstoff.

Stuhlgang erfolgte zweimal, dünn, braun.


P. T.
26./IV. V.m. N.m. 27. V.m. N.m. 28. V.m. N.m. 29. V.m. N.m. 30. V.m. N.m. 1./V. V.m. N.m. 2. V.m. N.m. 3. V.m.
1. Tag
2. Tag
3. Tag
4. Tag
5. Tag
6. Tag
7. Tag
8. Tag
42
180 41
160 40
140 39
120 38
100 37
80 36
Temp.
Puls

Kurve 4.

Blutpräparate ohne Malariaparasiten. Nachmittags Blutentziehung 200 ccm durch Aderlaß.

30. 4. Allgemeinbefinden unverändert. Keine Druckempfindlichkeit des Abdomens, keine Vergrößerung von Milz und Leber.

Der Urin ist gelb, reichlich (1400 ccm), enthält zum erstenmal Eiweiß ($^1/_4$ ‰), keinen Gallenfarbstoff.

Heiße Einpackung mit folgendem sehr reichlichem Schwitzen.

Nachmittags ist eine Spur Icterus der Conjunctiva bulbi erkennbar.

1. 5. Temperaturabfall. Allgemeinbefinden sehr gut. Der Kranke hat Appetit, spricht von baldigem Aufnehmen der Arbeit. Es besteht starker Icterus mit bläulichem Farbenton, stärkere Konjunktival-Injektion. Der Urin ist portweinfarben, enthält Eiweiß (1 ‰) und Gallenfarbstoff, ist reichlich 1400 ccm. Stuhlgang graubraun, dünnbreiig, dreimalige Entleerung. Vormittags heiße Einpackung. Nachmittags wieder Brechneigung. Der Kranke scheint ganz leicht benommen zu sein.

2. 5. Temperaturanstieg. Der Zustand des Kranken hat sich verschlechtert. Sehr starker Foetor ex ore, Zunge in der Mitte stark belegt. Es besteht deutliche Benommenheit. Der Icterus ist noch stärker geworden, fast schmutziggelbbraun. Keine Druckempfindlichkeit des Abdomens.

Der Urin ist weniger reichlich (800 ccm), portweinfarben, enthält Eiweiß ($^3/_4$ ‰) und Gallenfarbstoff.

Nachmittags Erbrechen, worin einzelne braune Schleimflocken (Blut?).

In den Blutpräparaten keine Parasiten. Vormittags Schwitzen.

3. 5. Allgemeinzustand ganz schlecht. Vollkommene Benommenheit. Der Icterus ist noch dunkler geworden, Puls klein aber regelmäßig, morgens auf Einpacken reichliche Schweißsekretion. Urin ca. 500 ccm in acht Stunden zum Teil ins Bett entleert, enthält Eiweiß, Gallenfarbstoff. Stuhlgang ist ins Bett entleert, dunkelbraun.

Atmung stöhnend, unterbrochen durch häufigen Singultus. Kurz vor dem Tode tonische Krämpfe in den Beugemuskeln der Arme und Hände. Von 8 Uhr ab schnelles Ansteigen der Temperatur bis zum Tode, um 2^{45} nachmittags 40,8, unmittelbar nach dem Tode 42,5. —

Sektionsbefund (2 Stunden nach dem Tode [gemeinsam mit Dr. Otto]).

Leiche eines kräftig gebauten, gut genährten Mannes. Zitronengelber, an den Beinen schmutziggelber Icterus, unterbrochen von lividen Flecken auch an den nicht abhängigen Teilen des Körpers. Aashafter Geruch, ausgeprägte Leichenstarre. In beiden Ellenbogenbeugen reaktionslose Venaesektionswunden. Sonst nirgends Verletzungen, keine Blutungen.

Muskulatur dunkelrotbraun, eigentümlich matt.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle Därme in normaler Lage, bedeckt vom großen Netz. Die Darmschlingen des Jejunum bezw. Ileum fallen gegenüber den höher gelegenen Darmabschnitten durch cyanotische Färbung auf. Im kleinen Becken etwa zwei Eßlöffel bierbrauner, leicht getrübter, seröser Flüssigkeit. Peritoneum durchweg glatt und spiegelnd.

Der untere Rand der Leber liegt in der Höhe der Mitte beider Rippenbogen.

Milz 14 · 11 · 4,5, zum Teil mit der Umgebung verwachsen, Kapsel graublau, am oberen Pol eine fünfmarkstückgroße, zuckergußartige Auflagerung.

Konsistenz weich. Das Gewebe erweist sich auf dem Durchschnitt als blutreich, zerfließend, braunrot, Follikel geschwollen.

Linke Nebenniere ohne Besonderheiten.

Linke Niere: Kapsel adhärent, nur mit leichtem Substanzverlust der Oberfläche, abziehbar. 11,5 · 7,5 · 3,5. Auf der braungrauen, cyanotischen Ober fläche injizierte Venensterne. Die Schnittfläche zeigt deutliche Differenzierung der Rinden- und Marksubstanz, Rinde vielleicht etwas verbreitert, trübe, cyanotisch, Glomeruli deutlich, Gefäße der Marksubstanz stark gefüllt. Im Nierenbecken einzelne Ekchymosen.

Ureter ohne Besonderheiten.

Rechte Niere wie die linke, ebenso die rechte Nebenniere.

Leber 26 · 14 (linker Lappen): 18 · 8,5 (rechter Lappen), Oberfläche von schmutziggraugelber Farbe, heller (d. h. mit stärkerem Stich ins Gelbe) am linken Lappen. Man sieht zahlreiche bis stecknadelkopfgroße teils zerstreute, teils in Gruppen stehende subseröse Punkte von dunkelblauroter Farbe (hämorrhagischer Stichelung ähnlich sehend). Das Messer beschlägt beim Durchschneiden mit Fett. Die Schnittfläche ist braungelb, Läppchenzeichnung nicht erkennbar, massenhaft finden sich gleiche dunkelblaurote Flecke wie an der Oberfläche.

Blutgehalt der großen Venen sehr gering. Konsistenz des Gewebes ziemlich weich. Die Schnittfläche fühlt sich wie ein fetter öliger Körper an.

Gallenblase enthält 1 Eßlöffel olivengrüner, dickflüssiger Galle. Schleimhaut ohne Besonderheiten.

Große Gallenwege durchgängig.

Magen von entsprechender Größe, Außenfläche ohne Besonderheiten, im Lumen 50 ccm dunkelbraunroter schleimiger Masse. Schleimhaut mammelloniert, bedeckt mit braunrotem zähem Schleim, im Fundus zahlreiche zum Teil konfluierende streifenförmige Hämorrhagien.

Im Dünndarm und Dickdarm zeigt die Schleimhaut außer punkt- und streifenförmigen Hämorrhagien nichts Besonderes, am reichlichsten finden sich punktförmige Blutungen in der Klappengegend und im Dickdarm. Peyersche Placques und Solitärfollikel nicht geschwollen.

Pankreas ohne Besonderes.

Mesenterialdrüsen bis kleinbohnengroß, Schnittfläche grauweiß.

Blase enthält ca. 50 ccm bierbraunen trüben Harns. Auf der Schleimhaut einzelne punktförmige Blutungen.

Hoden frei von Schwielen.

Zwerchfellstand links 4. Interkostalraum, rechts 4. Rippe.

Lungen sinken bei Eröffnung der Brusthöhle gut zusammen.

Herzbeutel liegt in Handtellergröße vor.

Die linke Lunge frei im Brustraum beweglich, die rechte im Bereich des Oberlappens vorn und seitlich mittelfest mit der Brustwand verwachsen. Pleurasäcke ohne abnormen Inhalt.

Im Herzbeutel etwa $1^1/_2$ Eßlöffel dunkelbernsteingelber Flüssigkeit. Herz so groß wie die Faust der Leiche. Epikard glatt, auf der Vorderfläche und am rechten Herzrande, sowie an der Grenze zwischen Vorhöfen und Ventrikeln bis hanfkorngroße Ekchymosen. Der linke Ventrikel kontrahiert, enthält ganz wenig flüssiges Blut, ebenso der linke Vorhof. Im rechten Vorhof und Ven-

trikel mehr dunkles flüssiges Blut. Trikuspidalis und Mitralis für zwei Finger durchgängig. Taschenklappen schlußfähig. Im linken Ventrikel eine streifenförmige Blutung in die Trabekelmuskulatur. Myokard graurot, trübe, frei von Schwielen. Coronararterien ohne Besonderes. Aortaintima zart, ohne Besonderheit.

Rechte Lunge: Pleura glatt und spiegelnd, mit einzelnen stecknadelkopfgroßen Ekchymosen. Unterlappen voluminös, enthält einzelne haselnußgroße, dunkelrote Herde, hier Gewebe luftleer, sonst überall lufthaltig, vermehrter Blut- und Saftgehalt. Bronchialschleimhaut etwas gerötet und geschwollen.

Gefäße ohne Besonderheit.

Linke Lunge nur vermehrter Blut- und Saftgehalt.

Bronchien und Gefäße wie rechts.

Hilusdrüsen ohne Besonderheit, desgleichen die Halsorgane, Ösophagus, Schilddrüse, Aortenintima.

Dura mater mit gefüllten Gefäßen, Pia ohne Besonderheit. In dem durch Trepanation entfernten Stück Gehirn nichts Besonderes.

In einem zerquetschten Stück Gehirnrinde finden sich in den Kapillaren weder Malariaparasiten noch Pigmentanhäufungen. Auch in der Milz keine Parasiten der Malaria.

Diagnose. Icterus, Ekchymosen an Epikard, Pleura, Nierenbecken, Blase, Magen und Darm, Leber.

Fettdegeneration der Nieren und der Leber, des Herzmuskels.

Pleuritis adhaesiva, bronchopneumonische Herde im rechten Unterlappen.

Wenn man die Beobachtungen zusammenfaßt, so erhält man ein Krankheitsbild, welches in den Hauptzügen in allen Fällen gleichartig ist:

1. Hohe Mortalität (100 %).
2. Plötzlicher Beginn.
3. Gleichartiger Fieberverlauf.
   I. Stadium: 4—5 Tage hohe Temperatur.
   II. Stadium: am 5. resp. 6. Tag Remission; entweder Tod in diesem Stadium (2 Fälle) oder
   III. Stadium: Wiederanstieg der Temperatur und Tod am 5. resp. 8. Krankheitstag (2 Fälle).
4. Niedrige Pulsfrequenz auch bei hoher Temperatur, eventuell (3 Fälle) leichter Anstieg kurz vor dem Tode.
5. Eiweiß im Urin (nicht über $1\frac{1}{4}$ ‰)
   vom 3. Krankheitstage an (2 Fälle)
   „ 4. „ „ (1 Fall)
   „ 5. „ „ (1 Fall [IV]).

Urinsekretion nachlassend am
   4. Krankheitstage in 3 Fällen
   7. „ „ 1 Fall (IV).

Anurie am Todestage in 3 Fällen.

6. Keine nachweisbaren Blutparasiten in Präparaten, die an verschiedenen Tageszeiten entnommen, in sehr großer Anzahl mit der größten Sorgfalt und Ausdauer untersucht wurden. Es wurden frische und gefärbte Präparate benutzt.

7. Keine Vergrößerung von Milz und Leber.

8. Charakteristischer Foetor ex ore nach frisch sich zersetzendem Blute.

9. Gedunsenes Gesicht, injizierte Conjunctiva bulbi, Zunge an Rand und Spitze wenig oder gar nicht belegt.

10. Häufiges Erbrechen.

Blutbrechen: stark in zwei Fällen am 4. resp. 5. Krankheitstag (I. und II. Fall), spärlich in einem Fall am 6. Krankheitstage (III. Fall), angedeutet in einem Fall am 8. Krankheitstage (IV. Fall).

11. Schmutziger Icterus, beginnend

am 4. Krankheitstage in 3 Fällen (I—III)
„ 5. „ „ 1 Fall (IV).

12. Wohlbefinden im Remissionsstadium.

13. Benommenheit am Lebensende mit Singultus und stöhnender Atmung. Tod unter krampfartigen Erscheinungen.

Sektionsergebnis.

1. Icterus.

2. Blutungen a) in die Schleimhaut des Magens (4 Fälle), des des Darmes (3 Fälle), der Blase (2 Fälle), des Nierenbeckens (4 Fälle),
b) in die serösen Häute [Pleura, Epikard, Endokard] (4 Fälle),
c) in die Leber (4 Fälle).

3. Fettdegeneration der Leber (bei normaler Größe), Nieren, des Herzmuskels.

4. Milz nicht vergrößert in drei Fällen, wenig vergrößert und weich in einem Falle.

5. Keine Malaria- noch sonstige Blutparasiten in Milz und Gehirnausstrichpräparaten.

6. Keine Darmgeschwüre.

7. Cyanose der Därme.

Die Zusammenstellung der Ergebnisse der Krankenbeobachtung und der Sektion dürfte die Diagnose Gelbfieber sichern.

Dafür spricht auch, daß

1. in Lome, das dank der Moskitobekämpfung fast frei von Mücken ist, ein Ausbruch der Krankheit nicht erfolgt ist trotz des

außerordentlich großen Eingeborenenverkehrs, die von Togo nicht nur, sondern auch von den benachbarten Kolonien hier zusammenströmen, und der zahlreichen Europäer;

2. eine Weiterverbreitung der Krankheit lediglich verhindert ist durch absoluten Moskitoschutz der Kranken;

3. die beiden in Lome erkrankten Angestellten der Bohrgesellschaft nur einen resp. zwei Tage die Infektionsstelle (Bohrstelle Badja) verlassen hatten;

4. endlich die beiden letzten in Lome isoliert gehaltenen Angestellten, welche die ersten fünf Tage gesund überstanden, es auch noch heute, am 19. Tage des Aufenthaltes in Lome, sind.

(Laut amtlicher Mitteilung sind seit Mai 1906 bis zum Zeitpunkte der Drucklegung dieser Arbeit Gelbfiebererkrankungen in Togo nicht mehr zur Beobachtung gelangt. Anm. der Red.)

Zweiter Brief von einer Studienreise nach Neuguinea.

Von

Dr. Rudolf Pöch.

Während des zweiten Jahres meiner Studienreise fand ich die Wirksamkeit der Chininprophylaxis wieder an mir selbst bestätigt, habe aber gleichzeitig auch erfahren, daß es nötig ist, sie auch nach dem Verlassen der Malariagegend, um Rezidive zu vermeiden, durch mehrere Monate fortzusetzen. Auch wenn man in der Malariagegend ganz fieberfrei blieb, dank der Chininprophylaxis, muß die Chininprophylaxis noch durch eine ganz geraume Zeit fortgesetzt werden, um ein nachträgliches Auftreten des Fiebers mit Sicherheit zu verhüten. — Ich hatte, wie ich in meinem vorjährigen Briefe aus Sydney erwähnte, dort den Plan, schon nach 4wöchentlichem Aufenthalte in malariafreiem Lande mit dem Chinin auszusetzen; aber schon drei Wochen nach dem letzten Chinin trat ein leichtes Fieber auf und lehrte mich, daß der einen Monat fortgesetzte Chiningebrauch nach dem Verlassen der Malariagegend nicht genügte. Ich kehrte zu einem Gramm Chinin an jedem achten

und neunten Tage zurück und blieb dabei während des ganzen zweiten Aufenthaltes in Neuguinea (britischer und holländischer Teil) vollständig fieberfrei und erfreute mich des besten Wohlseins. Leider war das bei vielen Europäern, mit denen ich dort zusammentraf und zusammenlebte, nicht der Fall. Während im Deutschen Schutzgebiete von Neuguinea die Kenntnis des richtigen Chiningebrauches nach den Kochschen Grundsätzen wohl allgemein bekannt ist und auch von der Mehrzahl der Kolonisten richtig befolgt wird, so arbeitet man in Britisch Neuguinea leider noch mit unzulänglichen Dosen in schwerlöslichen Pastillen von Chininum sulfuricum, die meist im Fieberanstieg genommen werden, eine richtige Chininprophylaxis ist unbekannt. Ich muß hinzusetzen, daß der sehr deutliche Erfolg, den ich an mir mit der Chininprophylaxis hatte, von dem höchsten Regierungsbeamten der Kolonie sehr gewürdigt wurde, und man die Absicht hat, für die Anwendung der Chininprophylaxis in der Kolonie zu sorgen. — So hatte ich weder in Neuguinea, von September 1905 bis März 1906 Fieber, noch in Java im darauffolgenden April und Mai. Nach Europa zurückgekehrt, glaubte ich nun, da ich ein volles Jahr fieberfrei war und seit mehr als 6 Wochen keine Infektionsmöglichkeit mehr gehabt hatte, im Juli mit der Prophylaxis aufhören zu können. Ein zwei Wochen darauf entstandenes kleines Fieber zeigte aber, daß trotz der Fieberfreiheit immer noch lebensfähige Plasmodien vorhanden waren. Ich glaubte diese Beobachtungen an mir mitteilen zu können, weil sie einerseits einen guten Beitrag zur Verhütung des Fieberausbruches durch die Chininprophylaxis geben, andererseits zeigen, daß aber trotz alledem eine Infektion erfolgt ist, und das Fieber nur niedergehalten wurde, und daß man, um ein nachträgliches Hervorbrechen des Fiebers zu verhüten, auch am malariafreien Ort noch durch Monate die Chininprophylaxis fortzusetzen hat.

In Merauke an der Südküste von Holländisch Neuguinea gibt es moskitosichere Häuser, die von der Regierung errichtet sind und jetzt von Beamten bewohnt werden. Da es gerade Regenzeit war und Merauke während dieser Zeit durch seine Moskitoplage berüchtigt ist, hatte ich in einem dieser Häuser, wo mir eine Wohnung angewiesen worden war, sehr gut Gelegenheit, mich über den praktischen Wert des Moskitoschutzes zu unterrichten. Früher mußte ich immer zweifeln, daß Häuser in den Tropen wirklich moskitodicht gebaut werden können; diese Häuser in Merauke sind es aber tatsächlich. Die Räume sind innen ganz mit dichtgeflochtenen java-

nischen Matten ausgekleidet, Wände, Decke und Fußboden. Es gibt also keine Lücken und Spalten, die bei gewöhnlichen hölzernen Tropenhäusern meist reichlich vorhanden sind und so jeden Moskitoschutz illusorisch machen. Die Türen sind natürlich vorsichtshalber als Doppeltüren mit einem Vorraum angelegt und, wenn man in einem dieser Häuser Meraukes noch darauf sieht, daß die Drahtnetzrahmen in den Fenstern und Türen auch lückenlos einpassen, so ist man wirklich sicher vor den Moskitos. Die Temperatur in einem solchen Hause ist allerdings immer merklich höher als in einem gewöhnlichen, und auch die Luftfeuchtigkeit ist deutlich erhöht. In Merauke nimmt man jedoch diese Unannehmlichkeiten gerne auf sich, wenn man nur von der Mückenplage befreit ist.

Aber auch nur dort, wo die Mückenplage dazu zwingt, wie in Merauke, ist so eine musterhafte Durchführung des Moskitoschutzes zu erwarten. Es ist sehr zu bezweifeln, daß irgendwo anders in den Tropen wegen einiger weniger Anopheles, auch wenn man weiß, daß sie Malaria übertragen können, die Häuser vollkommen moskitosicher gehalten werden, und daß sich die Europäer rechtzeitig in solche Häuser einschließen werden, statt draußen die Abendkühle zu genießen.

Merauke liegt in einer sumpfigen Ebene an einer Flußmündung. Die Gegend ist zur Regenzeit wirklich in grauenerregender Weise von Moskitos heimgesucht. Im dichten Busch sind auch unter Tags Gesicht und Hände gleich von Mücken zerstochen, des Abends kann man, mit der Hand über Gesicht und Nacken hinstreifend, die saugenden Moskitos und das aus ihnen ausgedrückte Blut nur so wegwischen; die Eingeborenen unterhalten nachts unter ihren Lagerstätten ein schwelendes Feuer aus Holz und Laubwerk und auch für die Weidetiere müssen des Nachts Feuer im Freien gemacht werden, in deren Rauch sich dann die über und über mit Moskitos bedeckten und blutenden Tiere zusammendrängen. Trotzdem ist mir, solange ich dort war, keine Malariaerkrankung unter den Europäern bekannt geworden und, soweit meine Erkundigungen und Erfahrungen gehen[1], scheint Merauke malariafrei zu sein.

In Britisch Neuguinea gewinnt das Granuloma venereum unter den Eingeborenen mehr an Verbreitung. Auf den Trobriands-Inseln hat die Regierung für diese Krankheit allein ein spezielles Infektionsspital errichtet. Man war bisher nicht ganz sicher, ob

[1]) Die gesammelten Moskitos sind zurzeit noch nicht bestimmt.

die Krankheit in Britisch Neuguinea mit dem von den deutschen Regierungsärzten im Schutzgebiete von Deutsch Neuguinea schon früher beschriebenen Granuloma venereum identisch ist. Ein typischer Fall, den ich an der Nordostküste von Britisch Neuguinea sah, und weitere verläßliche Beschreibungen schließen jedoch jeden Zweifel darüber aus.

Der sogenannte „Ringwurm" ist wie in Deutsch so auch in Britisch Neuguinea unter den Eingeborenen weit verbreitet. Wie sehr bloße Reinlichkeit die Ausbreitung dieser Krankheit einschränkt, zeigt der Umstand, daß sie im Gebirge meist häufig, dagegen in den Lagunendörfern der Südküste, z. B. unter dem Motustamm, recht selten ist, weil die Eingeborenen dort stets baden können und es auch tun.

Niemals sah ich Fußgeschwüre so häufig und so bösartig, wie auf dem kleinen Moskito-Island in der Goodenough-Bai. Die Wunden sind mit einem wuchernden Granulationsgewebe bedeckt, es sind also vielleicht keine einfachen Ulcera cruris, sondern eine spezifische Infektion. Die Wunden können sehr ausgedehnt werden, heilen oft erst nach Jahren und lassen Narben zurück, die zur Deformation und wesentlichen Beeinträchtigung der Funktion der Extremität führen können.

In Holländisch Neuguinea sah ich in der Gegend von Merauke häufig Gelenksverkrümmungen infolge von Rheumatismus chronicus. Eine ganz eigentümliche Erkrankung, in der Kaja-Kaja-Sprache „Karwássi" genannt, besteht in einer Verkürzung der Beugesehnen der Finger, die zum Schlusse in hakenförmig eingezogener Stellung verharren.

Über die Verbreitung der Anophelen auf Formosa und deren Beziehungen zu den Malariakrankheiten.

Von

Dr. K. Kinoshita,

a. o. Professor der medizinischen Schule des Gouvernements Formosa, Japan.

(Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hamburg. Direktor Prof. Dr. Nocht.)[1]

(Fortsetzung.)

II. Die Verbreitung der Anophelesarten auf Formosa.

Es ist wohl einiges über dies Thema veröffentlicht; jedoch ist es sehr schwer, hier zu genauen und vollständigen Resultaten zu gelangen. Denn die Jahreszeiten, zu denen eine Anophelesart vorkommt, sind für jede Art verschieden. Man muß daher die Beobachtungen, wenn sie Anspruch auf Genauigkeit machen wollen, wenigstens einmal durch alle Jahreszeiten hindurch fortsetzen. Ferner bedingen die jährliche Regenmenge und die Veränderung des Bodens, z. B. Umgrabungen zum Zwecke der Assanierung u. s. w., bezüglich der Ab- und Zunahme der Mückenplage sehr bedeutende Schwankungen. Schon die Verschiedenheit des Breitegrades scheint auf die Beziehungen zwischen Jahreszeit und Vorkommen ein und derselben Art von Einfluß zu sein. So kommt An. annulipes nach meinen zweijährigen Erfahrungen in Nordformosa zuerst im Anfang Oktober spärlich vor, von Dezember bis Januar ist er sehr zahlreich vertreten, um dann gegen Ende April zu verschwinden. In Süd- und Zentralformosa dagegen wird er auch im Sommer (Juli bis September) immerhin so zahlreich gefunden, daß ich z. B. Juli bis September 1903 in Tainan (s. Zusammenstellung auf S. 625 Heft 20 Ort 23), Kagi (s. ebenda Ort 21) und Taichu (s. ebenda Ort 15) etwa auf 4 An. listoni je einen An. annulipes rechnen konnte. Ähnliche Verhältnisse zeigt auch der An. fuliginosus: er wird auf Nordformosa nur im Winter gefunden. Ich glaubte zuerst, daß er zu den vorwiegend im Winter vorkommenden Arten gehöre, als welche Adie (1) in einem Bericht aus Crommeni in Indien z. B.

[1]) Es ist dieses die letzte unter Leitung Schaudinns verfaßte Arbeit! Anm. d. Red.

den An. fuliginosus beschrieben hat. Bei einer Sommerreise nach Kiyoshito (s. Zusammenstellung Ort 26) im August 1904 konnte ich jedoch ziemlich zahlreiche Vertreter dieser Art fangen; sie waren dort zwischen 12 und 2 Uhr nachts ständige Gäste im Hause. Ich möchte hier noch eine interessante Beobachtung anfügen, die ich in der Nähe des Dorfes Hokuto (s. Zusammenstellung Ort 6), etwa 13 km nördlich von Taihoku, zu machen Gelegenheit hatte. Von dem Dorfe zieht sich ein Weg nach einer nahegelegenen Militärbadeanstalt, rechter Hand liegt ein kleiner seichter Teich, mit Lotosblumen bepflanzt, links ein ausgedehntes Reisfeld. Im Sommer 1902 fing ich aus diesen beiden Wasseransammlungen zahlreiche Anopheleslarven und beobachtete ihre Weiterentwicklung getrennt in einem Glasgefäß. Die erste Imago, welche sich aus den Reisfeldlarven entpuppte, war ein An. sinensis, während sämtliche Mücken, die sich aus den Teichlarven entwickelten, An. listoni waren. Die weitere Beobachtung zeigte, daß aus den Reisfeldlarven stets An. sinensis, aus den Teichlarven immer nur An. listoni sich entwickelten. Ich setzte diese Untersuchungen in den Jahren 1903 und 1904 vom Mai bis August fort, indem ich jeden Monat zweimal an den betreffenden Orten Larven entnahm. Das Resultat entsprach völlig dem vom Jahre 1902. Die eine Art, An. Listoni, legt also ihre Eier jedes Jahr rechts von dem kleinen Wege in das Teichwasser, die andere, An. sinensis, links in die Reisfeldgräben. Eine andere, ebenso interessante Tatsache verdanke ich Herrn Kamachi aus Taito (s. Zusammenstellung Ort 31), der mir Mücken behufs Bestimmung zusandte, welche sich angeblich in alkalischem Brunnenwasser von 37° Celsius Temperatur entwickelt hatten. Es waren An. listoni.

Tabelle.

Erklärung der Abkürzungen.

S An. sinensis W.
L An. listoni L.
A An. annulipes W.
F An. fuliginosus G.
R An. rossi G.
M An. maculatus T.
K An. kochi D.

Die Reihenfolge entspricht der prozentual berechneten Anzahl gefundener Anophelen.

Das Jahr, in welchem ich den betreffenden Befund erhob, ist in Klammern beigefügt. Wo die Klammern fehlen, waren die Beobachtungen mehrere Jahre hindurch fortgesetzt.

Nr. des Ortes in der Zusammenstellung S. 625 Heft 20	Name des Fundortes	Monatliche Verteilung:											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Kierun	S A F M (02)	S A F	S A F	S L F	S L K (03)	S L	S L	S L	S L	S L A	S L A	S A L
2	Zuiho	—	S (04) A (04) F (04)	—	S (02) L (02) A (02)	—	—	—	—	S (03) L (03)	—	—	—
3	Giran	—	—	—	—	S (02) L (02)	—	S (02) L (02)	—	—	—	S (04) A (04)	—
4	Taihoku	S A (03)	S	S	S	S	S	S	S	S	S A (01)	S	S
5	Shirin	S	S F (04)	S	S	S	S	S	S	S	S A (04)	S	S
6	Hokutō	S A F	S A F	S A	S L A	S L	S L	L S	L S	L S	S L A	S L A F	S A L F
7	Tamsui	S A F L	S A	S A	S L A	S L	S L	L S	L S	L S	S L A	S L A	S A L
8	Kusshiyaku	—	S (02) F (02)	—	—	—	S (02) L (02)	—	—	—	—	—	—
9	Toshiyen	—	S (03) A (03)	—	—	—	—	—	S (02) L (02)	—	—	—	—
10	Nanahō	—	—	—	—	—	—	L (02) S (02)	—	—	—	—	—
11	Shinchiku	—	—	—	—	—	—	S (03) L (03)	—	S (03) L (03)	—	—	—
12	Byōritsu	—	—	—	—	—	—	—	S (04) L (04)	S (03) L (03) A (03)	—	—	—
13	Sansaka	—	—	—	—	—	—	S (02) L (02)	S (02) L (02)	S L	—	—	—
14	Korotou	—	—	—	—	—	—	S (02) L (02)	—	—	—	—	—
15	Taichiu	—	—	—	—	—	—	S (00)	S L	S L A	—	—	—
16	Shōkwa	—	—	—	—	—	—	S (00)	S (02) L (02)	—	—	—	—
17	Inrin	—	—	S	—	—	—	—	—	S (04) L (04)	—	—	—

Nr. des Ortes in der Zusammenstellung S. 625 Heft 20	Name des Fundortes	Monatliche Verteilung:											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18	Rinkiho	S (02)	S (02) A (02)	—	—	—	—	—	—	—	—	S (01)	—
19	Toroku	—	—	S L A (02)	—	—	—	—	S (01) L (01) R (01)	—	S (01) L (01) R (01)	—	—
20	Tarimu	—	—	—	—	—	—	S (02) L (02) A (02)	—	—	—	—	—
21	Kagi	—	—	—	—	—	S (02) L (02) A (02) R (02)	S (03) L (03) A (03) R (03)	—	S (04) L (04) R (04)	—	—	—
22	Ensuiko	—	—	—	S (02)	—	—	S (03) L (03)	—	—	—	—	—
23	Tainan	—	S (03)	S (03) A (03)	—	—	—	S (04) L (04) R (04)	S (03) L (03) R (03) A (03)	S (04) L (04)	—	S (00) R (00) L (00)	—
24	Tapani	—	S (03)	—	—	—	S (03) L (03)	—	—	—	—	—	—
25	Banshoryō	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S (04) L (04) A (04)	S (04) L (04) A (04)	S (04)
26	Kyoshitō	—	—	—	—	—	—	—	S (04) F (04) R (04) L (04)	—	—	—	—
27	Takao	—	—	—	—	—	—	S L	S L	—	—	—	—
28	Hōsan	—	—	—	—	—	—	S L R A	S L R A	—	—	—	—
29	Akō	—	—	—	—	—	—	—	S L R A	—	—	—	—
30	Koshun	S (02)	—	—	—	—	S L R	S L F (03)	—	—	—	—	—
31	Taito	—	—	—	—	—	—	—	—	L S A (03)	L S	—	—
32	Kotosho	—	—	—	—	—	S (03) L (03)	L (04) S (04)	—	—	—	—	—
33	Hokō	—	—	—	—	—	—	S (04)	S (04)	—	S (04)	—	—

Meine Erfahrungen über die Verbreitung der Anophelen auf Formosa habe ich in der vorstehenden Tabelle niedergelegt, das Material habe ich zum Teil selbst[1]) gesammelt, zum Teil wurde es mir von Regierungshospitälern[2]) oder Regierungsärzten[3]) zugeschickt. Zum Teil mußte ich auf die Veröffentlichungen einiger Militärärzte zurückgreifen für die Gegenden, wo ich selbst nicht hinkam. Obwohl dieses Material keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, glaube ich immerhin einige wichtige epidemiologische Tatsachen damit erklären zu können.

An. sinensis W. kommt auf der ganzen Insel während aller Jahreszeiten vor; einen Winterschlaf scheint er nicht zu kennen; doch wird er von April bis September am zahlreichsten gefunden und ist fast überall von allen anderen Arten am meisten vertreten. Während der Reisernte (jährlich zweimal, Juni und Oktober), wo die Reisfelder völlig trockengelegt werden, nimmt er etwas an Zahl ab. Auch in der Regenzeit (im Norden Oktober bis Februar, im Süden Juli bis September), wo große Gewitter das ganze Land überfluten, nimmt ihre Zahl ab, doch werden sie schon kurze Zeit darauf wieder sehr zahlreich. In der Hauptstadt Taihoku (s. Zusammenstellung auf S. 625, Heft 20, Ort 4) wurde fast nur sinensis gefunden, daneben einige wenige An. annulipes. Auf der Hoko-Inselgruppe (s. ebenda Ort 33), die bisher als malaria- und moskitofrei galt, wurde vom Militärarzt Ishikawa im Sommer 1904 in einem der nördlichen Dörfer und von mir etwa gleichzeitig im Kriegshafen auch nur die eine Art An. sinensis gefunden, doch nur in geringer Anzahl. Vermutlich sind der Salzgehalt des Wassers, die Heftigkeit des Windes und die äußerst dürftige Vegetation der Vermehrung der Mücken daselbst nicht günstig.

An. listoni L. ist ebenfalls auf der ganzen Insel verbreitet; doch ward er bis heute in Taihoku (s. Zusammenstellung Ort 4) und

---

[1]) Ich habe vom Sommer 1900 bis Ende 1904 die ganze Insel mit Ausnahme des Berglandes fünfmal bereist, die Umgebung der Hauptstadt Taihoku (s. Zusammenstellung auf S. 625 Heft 20 Ort 4), z. B. Shirin (s. ebenda Ort 5), Hokuto (s. ebenda Ort 6), Tamsui (s. ebenda Ort 7), Kierun (s. ebenda Ort 1) besuchte ich fast monatlich.

[2]) In ganz Formosa befinden sich 10 Regierungshospitäler und zwar in Taihoku (s. ebenda Ort 4), Kierun (s. ebenda Ort 1), Giran (s. ebenda Ort 3), Shiuchiku (s. ebenda Ort 11), Taichu (s. ebenda Ort 15), Kagi (s. ebenda Ort 21), Tainan (s. ebenda Ort 23), Hosan (s. ebenda Ort 28), Taito (s. ebenda Ort 31), Hoko (s. ebenda Ort 33).

[3]) Es gibt in Formosa deren 75.

Hoko (s. ebenda Ort 33) nicht gefunden. Nach den Beobachtungen Tsuzukis kommt er in Nordformosa sehr häufig vor; nach meinen 5 Jahre lang fortgesetzten Beobachtungen glaube ich sagen zu müssen, daß er in Südformosa doch noch häufiger gefunden wird. Im allgemeinen, obgleich das natürlich an verschiedenen Orten etwas wechselt, nimmt die Zahl vom März bis April allmählich zu, erreicht im Juli, August und September ihren Höhepunkt und übersteigt sogar in einigen Orten die Zahl von An. sinensis. In Nordformosa kann man auch im Winter An. listoni in mäßiger Menge sammeln. Im Bergland trifft man ihn häufiger als an der Küstengegend mit Ausnahme von Tamsui (s. Zusammenstellung Ort 7) und Kierun (s. ebenda Ort 1), wo im Sommer stets zahlreiche Mengen zu finden sind.

Auch An. annulipes W. ist an den meisten Orten zu finden. In Nordformosa kommt er überhaupt nur im Winter vor, besonders in Hokotu (s. ebenda Ort 6) wird er zuweilen etwa in derselben Zahl wie An. sinensis gefangen. In Südformosa fand ich ihn im Sommer in mäßiger Zahl; ich weiß jedoch nicht, zu welcher Zeit er am zahlreichsten ist.

An. fuliginosus G. ist seltener zu finden. Bezüglich der Jahreszeiten, in denen er vorkommt, scheint er sich ähnlich wie An. annulipes (s. oben) zu verhalten.

An. rossi G. kommt nur in Zentral- und Südformosa vor (s. Zusammenstellung auf S. 625, Heft 20, Ort 21—30). Trotz sehr zahlreicher Beobachtungen habe ich ihn nie in Taihoku (s. ebenda Ort 4), Hokuto (s. ebenda Ort 6), Tamsui (s. ebenda Ort 9) und Kierun (s. ebenda Ort 1) gefunden. Im Süden der Insel scheint er sich besonders während des Sommers zu vermehren; indes blieb er auch hier nach meinen Erfahrungen im August 1902—1904 stets weit hinter An. sinensis und Listoni zurück.

An. maculatus Th. wurde nur einmal im Januar 1902 in Kusshiyaku (s. ebenda Ort 8) gefunden.

Ebenso An. kochi Dö. im Mai 1903 in Kierun.

Trotzdem so viele Anophelesarten auf Formosa vorhanden sind, wurde in unserem Mutterlande bis jetzt nur An. sinensis nachgewiesen.

III. Die Malaria auf Formosa.

Als nach dem chinesisch-japanischen Kriege (1894—1895) Formosa und die Inselgruppe Hoko von Japan annektiert wurde, fanden

wir in der neuen Kolonie eine ganze Reihe bis dahin im Mutterlande selbst unbekannter, ansteckender Krankheiten vor, in erster Linie Pest, Malaria und die sogenannte Tropendysenterie. Von den Einwohnern war besonders die Malaria gefürchtet, weil diese Krankheit fast überall auf der ganzen Insel während des ganzen Jahres verbreitet ist und mit sehr heftigen Erscheinungen sowie meist schlechter Prognose verläuft, während die Dysenterie scheinbar meist leicht auftritt, und das Vorkommen der Pest sich nur auf einige Plätze beschränkt.

Die im Volke „Taiwannets" (Formosafieber) benannte Krankheit befiel angeblich jeden, der die Insel betrat, mindestens einmal, und man riet daher schwächlichen Leuten von dem Besuche von Formosa stets ab.

Entsprechend dem damaligen Stande unserer Kenntnisse über Malaria waren natürlich auch die Behandlung und die Verhütungsmaßregeln mangelhaft. Infolgedessen trat die Seuche mit furchtbarer Kraft auf, so daß in den meisten Hospitälern ungefähr 40% sämtlicher Patienten malariakrank waren.

Durch die zahlreichen chinesischen Kulis, welche ihre Malaria zum Teil mit Gesundbeten, zum Teil mit Opium behandeln, war für eine stete Quelle der Infektion gesorgt. So fielen der Malaria von den mit Kulis zusammenarbeitenden Leuten einer Kampfergesellschaft nicht weniger als 150 im Zeitraum eines halben Jahres zum Opfer, so daß die Gesellschaft ihre Werke schließen mußte.

Obwohl auf Formosa die Tertianinfektion von jeher häufiger war als die Tropenmalaria, so war ihre Prognose doch vielfach getrübt durch Mischinfektion mit Typhus und Beriberi.

Ich gebe hier eine Tabelle der Blutbefunde, welche ich von August bis Dezember 1898 im Taichiu-Hospital (s. Zusammenstellung auf S. 625, Heft 20, Ort 15) zu untersuchen Gelegenheit hatte.

Tabelle.

Gesamtsumme der Patienten		250	
davon	Tertiana	148	59,2%
	Tropica	80	32%
	Mischinf. Tert. u. Trop.	20	8%
	Quartana	2	0,4%.

Die Quartaninfektion ist so selten, daß wir anfänglich ihr Vorkommen auf der Insel überhaupt bezweifelten. Im Sommer 1903 hat Imamura (10) jedoch einen Fall mitgeteilt und kurze Zeit

darnach konnte ich über weitere vier Fälle, die ich selbst beobachtet hatte, berichten[1]) (13).

Infolge der energisch durchgeführten allgemeinen und individuellen Prophylaxe der Malaria ist Formosa heutzutage ein verhältnismäßig gesundes Land geworden. Im Jahre 1902, wo die Malaria allerdings epidemisch auftrat, wies die Mortalitätsstatistik folgende Zahlen auf:

Monat	Geschlecht	Japaner (eingerechnet nicht chinesische Einwanderer)		Chinesen (Eingeborene und Eingewanderte)	
		Mortalität an Malaria	Mortalität an andern Krankheiten insgesamt	Mortalität an Malaria	Mortalität an andern Krankheiten insgesamt
1	♂	9	57	520	3292
	♀	3	38	384	2170
2	♂	3	43	569	3227
	♀	2	35	376	2234
3	♂	8	67	602	3592
	♀	5	36	398	2262
4	♂	9	78	576	3298
	♀	6	33	384	2297
5	♂	11	85	617	3887
	♀	12	45	473	2615
6	♂	9	96	651	4299
	♀	12	45	531	2761
7	♂	20	108	711	4010
	♀	9	74	475	3026
8	♂	26	152	767	4139
	♀	10	87	484	2986
9	♂	25	82	728	3787
	♀	11	56	594	2953
10	♂	8	73	681	3616
	♀	6	58	443	2747
11	♂	13	61	659	3347
	♀	9	47	468	2585
12	♂	16	64	695	3331
	♀	4	49	410	2580
Summa	♂	157	966	7776	43825
	♀	89	598	5421	31226
Bevölkerungsziffer Ende 1902	♂	—	28788	—	1543100
	♀	—	18317	—	1322328

[1]) Meine Veröffentlichung ist von Miura im Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde u. s. w. Referate Band XXXVI referiert.

Ich kann hier eine interessante und wichtige Tatsache nicht unerwähnt lassen.

In einigen Sumpfgegenden des Mutterlandes werden im Sommer zeitweilig einzelne Malariafälle gefunden, meist von Tertiantypus mit Neigung zu leichtem Verlauf. Das gilt im allgemeinen auch für die Riukiu-Inselgruppe. Nur auf der südlichsten Insel der Gruppe, der Formosa am nächsten gelegenen Insel Yayeyama ist von Miura (19), Moriya (20) u. a. Malaria tropica nachgewiesen worden. Obwohl jährlich viele Rekonvaleszenten von Tropenmalaria, in deren Blut noch Tropicagameten gefunden wurden, zu ihrer Genesung Kurorte und Bäder des Mutterlandes aufsuchen, sind alle diese Orte bis heute völlig frei von Malaria tropica geblieben.

(Fortsetzung folgt.)

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Pawlowsky, E. Über den Stech- und Saugapparat der Pediculiden. Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie, Bd. II, Heft 5/6 und 7, 1906. Mit 13 Abbildungen im Text.

Verf. gibt zunächst eine erschöpfende kritische Literaturübersicht, deren interessantestes Ergebnis das ist, daß gleich der erste Untersucher, Swammerdam (vor 1679), trotz seiner primitiven Mittel zu Resultaten gelangte, die der Wirklichkeit wesentlich näher kommen, als die aller seiner zahlreichen Nachfolger bis auf Cholodkowsky (1903), der durch die Anwendung der Schnittmethode (Serien) vorzügliche Ergebnisse erhielt.

In gleicher Weise ging nun auch Pawlowsky vor. Die Tiere (Pediculus capitis und Pediculus vestimenti) in heißer Langscher Flüssigkeit fixiert und in Alkohol gehärtet wurden entweder total in Borax-Karmin oder nach dem Schneiden mit Haematoxylin und Eosin gefärbt.

Verf. teilt den Vorderdarm der Pediculiden, der sich von der Mundöffnung bis zum Magen erstreckt, in vier Abschnitte ein, nämlich 1. die Mundhöhle, 2. den Munddarm, 3. den Pharyngealapparat und 4. die eigentliche Speiseröhre. (Wir werden später sehen, daß diese Bezeichnungen nicht gerade glücklich gewählt sind.)

Die Mundhöhle beginnt mit der äußeren Mundöffnung und reicht bis zur „Saugpumpe“ (dem „Munddarm“). In sie hinein „mündet von unten die

Stachelscheide, ein unter dem Vorderdarme bis zum hintersten Teile des Kopfes sich hinstreckender Blindsack". In dieser liegt der ihr an Länge gleichkommende Stachel, eine kräftige nach oben offene Chitinhalbröhre. „Durch die Wirkung der von der Vorderwand der Kopfkapsel entspringenden und sich an die Wand der Mundhöhle anheftenden Muskeln kann dieselbe rüsselförmig nach außen hervorgestülpt werden." In gleicher Weise kann durch entsprechende Muskeln die Stachelscheide umgestülpt und damit der Stachel aus der Mundöffnung hervorgestoßen werden. Nach vollendetem Saugakte werden Mundhöhle und Scheide nebst Stachel durch von der Hinterwand der Kopfkapsel entspringende Muskeln in die Ruhelage zurückgezogen.

Der auf die „Mundhöhle" folgende „Munddarm" zeigt in Form und Funktion ausgesprochene Ähnlichkeit mit der „Saugpumpe" der brachyceren Dipteren; er ist ventralwärts konvex ausgebogen, während sich an seine konkave Dorsalwand zwei kräftige Muskelpaare ansetzen, die ihren Ursprung von der Frontalpartie der Schädelkapsel nehmen. Von dem „Pharyngealapparat" wird der „Munddarm" durch zwei Muskelringe getrennt, welche bei ihrer Zusammenziehung die beiden letztgenannten Vorderdarmabschnitte vollkommen voneinander abschließen. Zwischen diesen Muskelreifen entspringen von der Darmwand starke nach den Seiten der Kopfkapsel hinziehende Muskelbündel. Diese und ein an der Grenze des „Pharyngealapparates" und des eigentlichen Oesophagus entspringendes und zur Kopfkapsel verlaufendes Muskelkreuz müssen bei ihrer Kontraktion den „Pharyngealapparat" erweitern. Die ganze Innenfläche des Vorderdarms ist mit einer Chitincuticula bekleidet, welche an der Mundöffnung sich direkt in die Cuticula der äußeren Haut verliert.

„An der Stelle, wo der Munddarm in die Höhle des Pharyngealapparates übergeht, bildet die Cuticula kurze und steife haarförmige Auswüchse, die in die Höhle des Darmes hineinragen und vielleicht zum besseren Verschluß des Lumens während des Schluckens dienen."

Den Vorgang der Nahrungsaufnahme erklärt P. folgendermaßen. An die ausgewählte Hautstelle drückt die Laus ihren Mund fest an, schiebt den Rüssel vor, führt durch diesen hindurch den Stachel und stößt ihn in die Haut des Wirtes ein. „Beim Anfang des Saugens sind die Musculi orbiculares kontrahiert und das Lumen des entsprechenden Abschnittes des Vorderdarmes dicht geschlossen. Indem nun die hebenden Muskeln der Saugpumpe sich kontrahieren, wird in der letzteren ein luftleerer Raum gebildet, in welchen der Blutstrom sich richtet. Sobald also die Höhle der Pumpe (des Munddarms) mit Blut gefüllt ist, erschlaffen die Musculi orbiculares und öffnet sich die Höhle des Pharyngealapparates; da aber gleichzeitig die hebenden Muskeln der Saugpumpe erschlaffen und die Höhle der letzteren zusammenfällt, so wird das Blut in die Höhle (hier fehlt „des Pharyngealapparates". Ref.) und weiter in die Speiseröhre fortgetrieben." — „Der Munddarm und Pharyngealapparat bilden zusammen eine etwas unvollständige — weil nur mit einer Klappe versehen — Druck- und Saugpumpe. Die andere Klappe wird gewissermaßen durch den Blutdruck in den Gefäßen des Wirtes ersetzt."

Die anatomischen Ergebnisse von Ps. Untersuchungen scheinen Ref. die physiologischen Schlußfolgerungen an Wert erheblich zu übertreffen.

Die „haarförmigen Auswüchse" der Cuticula an der Grenze der beiden mittleren Abschnitte des Vorderdarms dürften mit dem Verschluß des Lumens

während des Schluckens wohl nichts zu tun haben, sondern als die Endigungen der Geschmacksnerven anzusprechen sein (vergl. die analogen Bildungen bei den Stechmücken u. s. w.).

So unvollkommen, als ihn P. hinstellt, scheint Ref. der Saugapparat der Laus gar nicht zu sein. Den ersten Akt des Saugens schildert Verf. fraglos richtig, beim zweiten aber sieht er die zahlreichen Erweiterer des „Pharyngealapparates" nicht in Rechnung. Wenn nämlich die Heber des „Munddarms" und die Ringmuskeln erschlaffen, so beginnen die vom „Pharyngealapparat" nach der Kopfkapsel ausstrahlenden Muskelbündel sich zusammenzuziehen und damit diesen Teil des Vorderdarmes beträchtlich zu erweitern. Auch ohne einen Überdruck an der Mundöffnung wird durch diesen Vorgang das in den beiden ersten Abschnitten des Vorderdarmes enthaltene Blut in den „Pharyngealapparat" hineingesogen. Nun hebt der erste Akt von neuem an, während die Wände des „Pharyngealapparates" kollabieren und so natürlich das Blut in den Oesophagus weiterbefördern.

Die Pediculiden erfreuen sich demnach im Gegensatze zu den übrigen stechenden und saugenden Insekten (also namentlich den hämatophagen Dipteren) einer doppelten Saug- und Druckpumpe und führen einen Stilettapparat, der nicht eine bloße Verlängerung des Saugrohres darstellt, sondern der Achse des letzteren parallel angeordnet ist.

Bedauerlich ist die große Zahl von Druckfehlern in der sonst so fleißigen und ergebnisreichen Arbeit Pawlowskys; so sind vielfach die Hinweise auf entsprechende Bezeichnungen in den Figuren vollkommen falsch und machen ein mühsames Aufsuchen der betreffenden Stellen nötig. Eysell (Cassel).

Wellman, F. C. A note on the habits of Ornithodoros moubata. Journ. Trop. Med. 16. 7. 06.

Verf. berichtet, daß 2 vollgesogene und befruchtete weibliche Zecken, die ohne weitere Nahrung gehalten wurden, erst 2 Monate später Eier legten, nach einer Woche Larvenstadium, Nymphen am 15. Tage. Von den beiden Zecken starb eine nach 4 Monaten, die andere blieb am Leben.

Ruge (Kiel).

Wellman, F. C. On a hemipterous insect which preys upon blood-sucking arthropods and which occasionally attacks mammals (men). Journ. Trop. Med. 2. 4. 06.

Beschreibung eines von den Eingeborenen Angolas „Ochindundu"[1]) genannten Insekts, das nach W. zu der Familie Reduviidae der Hemiptera gehört und das aus der Zecke Ornithodorus moubata Blut saugt. Dies Insekt sticht auch Menschen. Sein Stich ist äußerst schmerzhaft. Die Eingeborenen vergleichen ihn mit dem Biß einer Giftschlange. Dies Insekt kann vielleicht auch Rückfallfieber übertragen, wenn die Zecke, von der es sog, recurrensspirillenhaltiges Blut enthielt. Ruge (Kiel).

---

[1]) Englische Schreibweise. Dies Insekt ist von Austen in dem Artikel „An insect enemy of the disseminator of human tick fever in Angola" als Phonergates bicoloripes, Stål. erkannt worden.

Austen, Ernest, E. Horse-flies (Tabanidae) and disease. Journ. Trop. Med. 2. 4. 06.

Man muß zwischen regelmäßigen und gelegentlichen Überträgern von Krankheitskeimen scheiden. So hat Rogers in Indien Surrah durch Tabaniden übertragen. Aber hier wirkten die Tabaniden[1]) gleichsam nur als infizierte Nadeln und nicht wie die Tsetsefliegen, die die Keime in sich weiter entwickeln. In Burmah glauben die Leute, daß die Tabaniden den Milzbrand auf die Elefanten übertragen. Es ist also möglich, daß auch die Tabaniden irgend welche Krankheitskeime „regelmäßig" übertragen. Ruge (Kiel).

Giles, G. M. Mouth-parts of biting flies. Journ. Trop. Med. 15. 12. 05 u. ff.

Eine eingehende und umfassende Studie, die für ein kurzes Ref. nicht geeignet ist. Ruge (Kiel).

Estado sanitario do Rio de Janeiro em 1904. Brasil-Medico 1905, nro 20.

Brasilien ist, was seine sanitären Einrichtungen betrifft, in neuester Zeit in schneller Entwicklung begriffen. Es dürfte daher interessant sein, nach obigem Berichte eine Tabelle der Todesfälle und ihrer Ursachen im Jahre 1904 hier aufzustellen, um in späteren Jahren Vergleiche zu ziehen.

1. Gelbfieber	48[2])	22. Tollwut	5
2. Pest	275	23. Syphilis	72
3. Pocken	3566 (!)	24. Septikämie	92
4. Masern	50	25. Krebs	240
5. Scharlach	7	26. Andere Geschwülste	6
6. Keuchhusten	55	27. Andere allgemeine Gebrechen	146
7. Diphtherie	51	28. Kr. d. Nervensystems	1523
8. Grippe	484	29. „ „ Zirkulationsapp.	2306
9. Abdominaltyphus	69	30. „ „ Verdauungsapp.	2564
10. Cholera asiatica	—	31. „ „ Respirationsapp.	1673
11. Cholera nostras	—	32. „ „ Harnorgane	500
12. Dysenterie	61	33. „ „ Geschlechtsorgane	24
13. Beriberi	120	34. Puerperalfieber	60
14. Lepra	23	35. Tod bei der Geburt	52
15. Rose	36	36. Kr. d. äußeren Bedeckungen	73
16. Andere epidemische Krankheiten	1	37. „ „ Bewegungsapparates	14
17. Akute Malaria	319	38. „ „ ersten Lebenstage	470
18. Chronische Malaria	114	39. Altersschwäche	267
19. Lungen-Tuberkulose	2587 (!)	40. Gewaltsamer Tod	365
20. Hirnhaut- „	28	41. Selbstmord	65
21. Andere „	137	42. Unbekannt	118

---

[1]) Ed. und Et. Sergent übertrugen durch Tabanus tomentosus noch 22 Stunden nach dem Blutsaugen Tryp. von Ratte auf Ratte. In Algerien gelten die Tabaniden bei den Eingeborenen als Überträger der Kamel-Tryp. (El-Debab).

[2]) 1896 noch 3902, 1903 noch 365 Todesfälle. Ref.

Gesamtzahl der Todesfälle 18666; die Bevölkerungszahl ist nicht angegeben. (Dieselbe beträgt nach **Sievers** [Süd- und Mittelamerika] für 1902 etwa 700000, darunter Weiße 38%, Indianer 2%, Mischlinge 26%, Neger 34%. Ref.)

Für die drei erstgenannten Epidemien sind genauere Statistiken aufgestellt; ich erwähne nur die, welche die **Hautfarbe** betrifft. Es erkrankten an:

	Weiße	%	Braune	%	Neger	%	Unbekannt	%
Gelbfieber . . .	45	94	2	4,2	1	1,8	—	—
Pest.	188	70	59	22	19	6	9	2
Pocken	1965	55	993	28	591	16	17	1

Wenn die **Sieverss**chen Zahlen richtig sind, sind die Weißen bedeutend stärker exponiert. **Rothschuh** (Aachen).

Scharlieb, Mary, A. D. Suggestions for the maintenance of health by women in the mission field. Journ. Trop. Med. 16. 4. 06.

Enthält manchen beherzigenswerten Vorschlag, namentlich auch in sozialer Beziehung. Doch wird eine Chininprophylaxe von 3 × tägl. 0,1 Chinin den gewünschten Zweck nicht haben. **Ruge** (Kiel).

Brembridge, R. H. Some striking facts about an eastern city. Journ. Trop. Med. 16. 4. 06.

Obgleich Bangkok von Wassergräben durchzogen ist und überall in diese Gewässer die offenen, stinkenden Rinnsteine münden, gibt es doch in der Stadt nur wenig Malaria und Typhus. Auch Cholera, die gelegentlich auftritt, wird nie zu einer heftigen Epidemie, obgleich die Eingeborenen ihr Trinkwasser direkt aus den verunreinigten Wassergräben entnehmen. Auch die Pest hat nicht Fuß fassen können, obgleich die Leute zum Teil in der unglaublichsten Weise zusammengedrängt wohnen. Selbst die Europäer und ihre Kinder sehen besser aus und sind gesünder als in manchen gut eingerichteten indischen Stationen. Verf. rät daher keinen Versuch zu einer Beseitigung der jetzt bestehenden hygienischen Mißstände zu machen, da der Erfolg zu unsicher und die Kosten zu hoch sein würden. **Ruge** (Kiel).

---

b) Pathologie und Therapie.

Ruhr und Leberabsceß.

Amos, C. B. S. A note on the treatment of catarrhal and gangrenous dysentery. The Lancet. 1906. II. No. 4327. p. 295.

Zusammenstellung der bei vierjähriger Tätigkeit im Quarantänelazarett zu El Tor (Sinai) gesammelten zahlreichen Erfahrungen bezüglich der Dysenteriebehandlung: 1. Bei **ganz frischen akuten katarrhalischen Fällen** mit schleimig-blutigen Stühlen am besten: 4 g **Natr. sulfuric.** stündlich, bis fäkulenter Stuhl erfolgt. Wiederholung dieser Therapie an den folgenden Tagen, bis Tenesmus, Blut und Schleim verschwunden sind. 2. Bei **schwerer**

gangränöser Dysenterie: a) bei leidlichem Kräftezustand: Ipecacuanha-Behandlung nach Manson: Fasten, dann 20 Tropfen Tinct. opii crocata, $^1/_2$ Stunde später 2—4 g Ipecacuanha in Kapseln. Wiederholungen nach Bedarf. b) bei schlechtem Kräftezustand: früher: Kalomel in großen Dosen (0,3 g 3 × tägl.) oder in kleinen Dosen: je 0,1 stündlich 3 × hintereinander: jetzt als besser erkannt: systematische Behandlung mit großen Opium- und Morphiumdosen.

Amos ist gegen absolute Milchdiät. Die Eingeborenen haben meist Widerwillen dagegen. Auch hindert sie nicht die Bildung von harten Kotmassen. Neben geringeren Mengen Milch, zum Teil mit Wasser verdünnt, gibt er mehr feste Diät: ein wenig Brot, Linsen, Reis, Bohnen, Kartoffeln und Makkaroni. Mühlens (Berlin).

Cantlie, James. Subhepatic abscess. Journ. Trop. Med. 15. 6. 06.

Verf. macht auf die schwierige Diagnose aufmerksam. Solche Abscesse können Gallensteine, Wanderniere oder Bauchfellentzündung vortäuschen. Vier stammten aus den Tropen und Subtropen (Hongkong, Ägypten und Malta), einer aus England. (Der Kranke hatte England nie verlassen.) Heilung in allen Fällen durch Operation. Der letzte Absceß war sowohl in die Lunge als auch in den Darm durchgebrochen. Ruge (Kiel).

Beriberi.

Wright, Hamilton. The successful application of preventive measures against Beri-Beri. A reply to the criticisms of Dr. G. A. O. Travers. The Journal of Hygiene Jan. 1906.

W. hält gegenüber der Kritik von Travers daran fest, daß in dem Gefängnis Kuala Lampur Beriberi mit Erfolg durch Desinfektions- und andere hygienische Maßnahmen bekämpft ist. H. Kossel (Gießen).

Wright, Hamilton. A fatal case of acute cardiac beri-beri. British medical Journal 1906. May 12. S. 1095.

In einem in London bei einem indischen Matrosen zur Beobachtung und Sektion gekommenen Falle von akuter kardialer Beriberi fand Verf. Nekrose der Schleimhaut des Magens und Duodenums und in der nekrotischen Schleimhaut einen Bacillus, der dem von ihm früher auf der Malaiischen Halbinsel in Fällen akuter Beriberi gefundenen glich. Denselben Bacillus konnte er auch aus Inhalt und Schleimhaut des Magens und Duodenums züchten, während Blut und Leber sich steril verhielten. Die der Arbeit beigegebenen Abbildungen sind leider sehr mangelhaft, auf der, welcher die Bazillen in der Schleimhaut darstellen soll, ist absolut nichts zu sehen. Scheube.

Wright, Hamilton. Beri-beri, a restatement and reply to some criticisms. Journ. Trop. Med. 15. 8. 06.

Verf. verteidigt gegenüber Durham, Daniels, Koch und Hunter seinen bekannten Standpunkt. Ruge (Kiel).

Rückfallfieber.

Desai, V. G. A clinical picture of relapsing fever. Journ. Trop. Med. 16. 7. 06.

Verf. gibt auf Grund von 500 Fällen eine Schilderung der klinischen Symptome des Rückfallfiebers, weil nicht jeder Kranke mit dem Mikroskop untersucht werden kann. (Von der Übertragungsweise wird nicht gesprochen. Ref.) Hauptklagen sind Schmerzen im Leib und in den Waden. Es besteht Gelbsucht. Fieber ohne einleitenden Frost, Aussehen schwerkrank, Bindehäute gelblich, Respiration 30, Puls 100, Ostipation, Milz vergrößert, sehr empfindlich, Leber in geringerem Grade, Zunge dick belegt, Sensorium frei; am 7. bis 9. Tag Abfall der Temperatur unter die Norm mit profusem Schweiß oder Durchfall, Blutbrechen oder Nasenbluten. Gelbsucht bleibt noch eine Woche lang nach dem Fieberabfall bestehen. Aber Appetit und Befinden ist gut. Nach 5—7 Tagen wieder Fieber. Rückfall bei Gelbsüchtigen und solchen, die Blut gebrochen haben, schwer, event. blutiger Urin. Sonst Rückfälle leichter. Dauer 5—7 Tage. Behandlung: kalte Bäder. Rückfallfieber wird in Bombay oft mit Pest verwechselt. Ruge (Kiel).

Stephens, J. W. W. A note on the structure of spirochaeta duttoni. The Lancet. 1906. II. No. 4329. p. 488.

Stephens fand bei der Sp. duttoni endständige (nie seitenständige) feine Fortsätze, die er für Geißeln hält. Außerdem werden Formen beschrieben und abgebildet, bei denen 2 Spirochaeten durch eine feine lang ausgezogene Brücke zusammenhängen (Teilungsstadium?). — Darstellungsmethode: Nach 3—4maligem Auswaschen in Kochsalzlösung zur Entfernung des Serums Ausstriche vom Sediment. Nach Beizung Färbung mit Gentianaviolett. Mühlens (Berlin).

Breinl, A. und Kinghorn, A. The passage of spirochaeta duttoni from mother to foetus. The Lancet. 1906. II. No. 4326. p. 219.

Nachdem durch Albrecht und Spitz bereits der Übergang der Obermaierschen Rekurrensspirochaete auf den Fötus festgestellt war, wiesen Breinl und Kinghorn im Tierexperiment mit 4 Ratten und 1 Meerschweinchen für die Spirochaete des afrikanischen Rückfallfiebers folgendes nach: 1. Die Spirochaeta duttoni geht von der Mutter durch die Placenta auf den Fötus über. 2. Die meisten Föten eines infizierten Muttertieres sind infiziert. 3. Die Parasiten werden in der Placenta in annähernd gleicher Zahl wie im mütterlichen Herzblut gefunden; im fötalen Kreislauf sind sie dagegen bedeutend weniger zahlreich. 4. Die Spirochaeten des fötalen Blutes zeigen keine morphologischen Veränderungen. 5. Infizierte Ratten zeigen keine Neigung zu Abort; doch werden nur verhältnismäßig wenige von ihnen stammende Junge groß. 6. Die von infizierten Muttertieren stammenden Jungen zeigen keine ausgesprochene angeborene Immunität weder gegen Impfung durch direkte Übertragung noch gegen Infektion durch Zeckenbisse. Mühlens (Berlin).

Malaria.

Zammit, Thom., and Sciciuna, Caruana G. Intermittent fever in Malta. Brit. Med. Journ. 1. IV. 05.

Zammit und Scicluna fanden auf der Insel Malta in dem Tale Wied-il-Kligha bei Rabat eine kleine Tertian-Epidemie, obgleich bisher endemische Malaria auf Malta nicht beobachtet war. Sie glauben, daß die Malaria durch die in der Nähe — unter 1000 m Abstand — am Mtarfa-Hügel kasernierten Soldaten eingeschleppt worden ist und daß durch eine Talsperre in Wied-il-Kligha zugleich die erforderlichen Brutplätze geschaffen wurden. Es fand sich der A. maculipennis. Ruge (Kiel).

Travers, E. A. O. and Watson, Malcolm. A further report on measures taken to abolish malaria from Klang and Port Swettenham in Selangor, Federated Malay States. Journ. Trop. Med. 2. 7. 06.

Mit einem Gesamtkostenaufwand von 140 000 Mk. (bis 1905) wurden in P. Swettenham 110 acres[1]) Sumpfland, in Klang 332 acres Dschungel, Buschland und Sumpf gerodet und drainiert. Die Malariasterblichkeit stellte sich danach folgendermaßen:

	1900	1901	1902	1903	1904	1905
In P. Swettenham und Klang . . .	259	368	59	46	48	45
Außerhalb P. Swettenham und Klang	172	266	227	230	286	351

Kindermalaria:

	1904	1905
Klang	0,57 %	0,84 %
P. Swettenham	1,14 %	—
Außerhalb	33,89 %	23,8 %

Urlaubstage wegen Malaria für die Beamten (1901 = 176; 1904 = 281 Beamte) des Gouvernements:

1901	1902	1903	1904	1905
1026	198	73	71	80.

Ruge (Kiel).

Dalgetty, A. B. Notes on diseases met with in South Sylhet, India. Journ. Trop. Med. 1. 7. 06.

Aus dem Aufsatz ist hervorzuheben, daß Verf. malariakranken Schwangeren 4 Monate lang in 24 Stunden 0,3—0,9 Chinin gab, ohne daß Abort eingetreten wäre. Abort trat vielmehr sehr viel eher bei nicht mit Chinin Behandelten ein. Es folgt Bericht über einen Fall von Cerebrospinal-Meningitis, bei dem die Diagnose durch Auffinden des Diploc. Weichselb. in der Cerebrospinalflüssigkeit gestellt wurde. Ruge (Kiel).

---

[1]) 1 acre = 40,5 Ar.

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Wellman, F. C. **Experimental Myiasis in goats ect.** Journ. Trop. Med. 15. 6. 06.

Einer chloroformierten Ziege wurde Wasser in die Nasenlöcher gestrichen, in dem faules Fleisch gelegen hatte. Infolgedessen setzten sich sofort Fliegen der Species Sarcophaga (S. africa Wied.) und S. albofasciata Macq. in die Nasenlöcher. Tier am zweiten Tage schon krank, am dritten getötet. In den hinteren Nasengängen und in der Stirnhöhle zahlreiche Fliegenlarven, die eine eiterige Absonderung hervorgerufen hatten.

Als Erreger von Myiasis kommen noch in Betracht: Gastrophilus, Hypoderma, Dermatobia (tropisches Amerika), Sarcophaga-Arten (Indien), Auchmeromyia (Angola, Natal), Ochromyia (Senegal), Musca, Calliphora, Compsomyia (tropisches Amerika), Lucilia, Anthomyia, Hydrotoea, Homalomyia.

Ruge (Kiel).

Paranhos, Ulysses und Leme, Caramurie Paes. **Note on the Tinea imbricata in Brazil.** Journ. Trop. Med. 1. 5. 06.

Tinea imbr. findet sich in den Staaten Goyas, Matto Grosso, Minas Geraes und Sáo Paulo. Die Eingeborenen des Carajas-Stammes am Rio Araguaya im Staate Goyaz benutzen die Rinde des Ocalia perdiceps als Heilmittel. Die Wirkung ist so gut, daß Verff. dies Mittel übernahmen und in folgender Form anwendeten. Vorher ein warmes Bad, dem 1 kg Soda zugesetzt ist. Danach Einpinseln der kranken Stellen mit einer alkalischen Lösung, sodann Auftragen folgender Mischung: Rinde von Ocalia perdiceps 50,0; Eisessig 15,0; 10%iges Glycerinwasser 985,0; diesen Aufguß 2 Tage macerieren und dann filtrieren. Zum Schlusse Beschreibung der Färbemethoden für das Tribondeausche Leptophyton.

Ruge (Kiel).

Branch, C. W. **Rhino-Pharyngitis mutilans.** Journ. Trop. Med. 11. 5. 06.

Verf. erklärt diese Affektion für tertiäre Syphilis, Rat für tertiäre Frambösie.

Ruge (Kiel).

Duprey, A. J. B. **The Mosquito Worms of Trinidad and their real nature.** Journ. Trop. Med. 15. 1. 06.

Die Larven der Dermatobia noxialis, die in Trinidad W. J. in Mayaro sehr häufig sind, sitzen nach Ansicht des Verf. auf Blättern und Zweigen im Busch und bohren sich den den Busch durchquerenden Menschen und Tieren in die Haut ein. Die Fliege legt nicht, wie bisher angenommen wurde, ihre Eier direkt in die menschliche Haut, sondern auf Blätter und Zweige und dort kriechen die Larven aus. Das Einbohren der Larve ruft die Erscheinungen des Mückenstiches, namentlich heftiges Jucken hervor und daher werden die Larven als Moskitowurm bezeichnet. Sie sitzen gewöhnlich im Gesicht und an den Händen. Die geschwollene Stelle, die durch eine kleine Öffnung kenntlich ist, darf ja nicht gerieben werden, da sonst unangenehme Entzündungen entstehen. Man bedeckt sie am besten mit einem Pflaster, dann erstickt die Larve und kann nach 1—2 Tagen herausgezogen werden. Ruge (Kiel).

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 Band 10 Nr. 22

Le Traitement de la Trypanosomiase humaine (Maladie du Sommeil).

Par

A. Broden et J. Rodhain

Directeur du Laboratoire de Léopoldville à l'Etat du Congo.

Médecin de 1re classe à l'Etat du Congo.

Communication préliminaire.

Depuis que fut signalé le premier cas de trypanosomiase humaine, il y a 4 ans à peine, par Dutton[1]), en Gambie, nos connaissances sur cette affection se sont rapidement étendues. Il n'en a pas été de même, malheureusement, du traitement de la maladie.

Après les recherches mémorables de Bruce[2]) sur le nagana, ou trypanosomiase des bovidés du Zululand, les multiples essais thérapeutiques n'avaient abouti qu'à constater une action plutôt faible de l'arsenic.

Parmi toutes les substances chimiques essayées ensuite dans le traitement des trypanosomiases expérimentales, nous ne signalerons que quelques matières colorantes, ayant montré une certaine action sur l'évolution de la maladie.

En 1904, Ehrlich et Shiga publièrent le résultat obtenu dans le traitement de l'infection expérimentale des souris par Tr. equinum, au moyen d'injections intramusculaires ou sous-cutanées de trypanroth[3]).

Si le trypanroth peut retarder sensiblement l'évolution fatale de diverses trypanosomiases expérimentales, il ne parvient pas à l'enrager complètement. Laveran[4]) en associant les injections de trypanroth à celles d'acide arsénieux, à doses massives, put arriver à des résultats meilleurs. Il signala même des guérisons obtenues

---

[1]) Dutton, The journ. of trop. medic., 1er décembre 1902.

[2]) Bruce, Report on the Tsetse fly disease or Nagana in the Zululand, déc. 1895.

[3]) Couleur de la série des benzidines, Berl. klin. Wochenschr., mars et avril 1904.

[4]) C. R. Acad. Sciences 1905.

de cette façon, chez des singes infectés de Tr. gambiense. D'un autre côté, Brumpt et Wurtz[1]), répétant la méthode de traitement de Laveran, chez des singes inoculés avec un Tr. gambiense très virulent, n'arrivèrent pas à modifier l'évolution de la maladie.

De plus, l'usage du trypanroth chez l'homme présente de multiples inconvénients. L'élimination de cette substance colorante par le rein, irrite fortement cet organe, et peut conduire rapidement à de la néphrite.

En 1904, Wendelstadt[2]) publia quelques expériences de traitement de la trypanosomiase animale expérimentale, au moyen du vert de malachite. Les résultats ne furent certainement pas meilleurs que ceux obtenus avec le trypanroth. Jusqu'à présent le vert de malachite ne fut pas essayé dans les infections par Tr. gambiense.

Tout récemment, Mesnil et Nicolle[3]) ont expérimenté une série de matières colorantes dites des benzidines, dans les infections expérimentales par Tr. gambiense. Sans donner de conclusion définitive, les auteurs français disent que la plus active de ces couleurs ne réussit à faire disparaître les trypanosomes du sang des animaux que pendant un temps relativement court. La meilleure couleur de la série n'est pas manifestement supérieure à l'atoxyl.

Comme nous l'avons dit au début, à la suite des résultats obtenus par Lingard[4]) dans le traitement des trypanosomiases animales, l'arsenic fut employé en tout premier lieu dans la therapeutique de la trypanosomiase humaine. L'un de nous[5]) a signalé les bons résultats obtenus depuis 1903 chez une malade européenne au 1er stade de la trypanosomiase, au moyen de la liqueur de Fowler, administrée à doses croissantes par la bouche. Dutton et Todd ont obtenu de même de bons résultats chez une autre malade européenne, traitée de la même façon.

Mais si dans certains cas, l'arsenic sous son ancienne forme d'arsénite au d'arséniate, exerce une influence heureuse sur l'évolution de la trypanosomiase humaine, dans d'autres cas son action est pour ainsi dire nulle.

Nous devons attribuer ces échecs à la trop grande toxicité des

---

[1]) C. R. Soc. Biologie, juillet 1905.

[2]) Wendelstadt, Deutsche med. Wochenschr., novbre. 1904.

[3]) Ann. de l'Inst. Pasteur, juin et juillet 1906.

[4]) Lingard, Report on Surra, 1899.

[5]) Broden, Bull. Société d'Et. coloniales, mars 1903, février 1904.

anciens composés arsenicaux, ne permettant pas l'emploi de doses suffisamment fortes, pour arriver à l'élimination des parasites.

Une nouvelle combinaison arsenicale mise sur le marché par une fabrique allemande sous le nom d'atoxyl [1]), attira l'attention de Thomas, à Liverpool. L'atoxyl renfermant environ 37,6 % d'arsenic, est 30 à 40 fois moins toxique que les anciens composés, tels que la liqueur de Fowler. Thomas [2]) l'expérimenta sur une grande échelle dans le traitement de différentes trypanosomiases animales et humaine, chez un grand nombre d'animaux. Les résultats furent des plus encourageants, notamment pour les infections par Tr. gambiense.

Mais récemment Mesnil et Nicolle [3]), reprenant les expériences de Thomas, n'arrivèrent pas à constater une action aussi efficace de l'atoxyl chez l'animal infecté expérimentalement. D'après les auteurs français, l'atoxyl ne pourrait pas produire de guérison définitive, mais une disparition assez longue de trypanosomes de la circulation périphérique. L'atoxyl serait ainsi sur la même ligne que certaine couleur de la série des benzidines, expérimentées par Mesnil et Nicolle.

Dans ces conditions, après avoir constaté par nous-mêmes l'action assez manifeste de l'atoxyl chez certains cobayes infectés de Tr. gambiense, nous n'avons pas hésité à employer le nouveau composé arsenical chez l'homme.

L'un de nous [4]) a signalé récemment les bons résultats obtenus au moyen de l'atoxyl, chez un malade européen, au 1er stade de l'infection. Nous avons eu l'occasion depuis, d'observer et de traiter 3 autres agents congolais, infectés par Tr. gambiense.

Bien que nous soyons convaincus qu'il nous serait impossible pour le moment, de dire si nos malades sont ou non, guéris de l'infection, nous nous sommes décidés à publier les observations afin de fournir quelques indications sur la marche du traitement.

Observations de malades.

1re Obs. — Le 24 juillet 1906 nous fut amené par le Père R. [5]), un agent de l'Etat du Congo, rentré en Belgique depuis quelques mois. Le Père R.,

---

[1]) Atoxyl est une anilide métaarsénique, sous forme de poudre blanche.

[2]) Thomas, Brit. med. Journ., mai 1905.

[3]) Ann. de l'Inst. Pasteur, juin et juillet 1906.

[4]) Broden, Trypanosomiase humaine, Travaux du Laboratoire de Léopoldville, Obs. n° 7.

[5]) Malade lui-même de trypanosomiase et traité à l'atoxyl par l'un de nous (Broden).

recevant la visite de cet agent, avait remarqué chez lui des symptômes cliniques manifestes, de «maladie du sommeil». A peine assis, l'agent ne prêtait qu'une oreille distraite à la conversation, et ne tardait pas à s'endormir ou à s'assoupir sur sa chaise. Il suffisait de l'interpeller pour le tirer de cette somnolence; mais il se remettait à sommeiller quelques instants après. Ces symptômes avaient déjà été remarqués par la femme du malade, qui raconta de plus que son mari souffrait fréquemment de perte de mémoire et de vertiges. Elle n'osait plus laisser son mari sortir seul, car, «plusieurs fois il avait failli tomber en rue, et il se serait laissé écraser ou se serait noyé».

Anamnèse. P., âgé de 36 ans, agent de l'Etat du Congo, fit un premier séjour de 3 ans, depuis août 1898 jusqua fin 1901. Après avoir passé quelques semaines à Coquilhatville, immédiatement après son arrivée, il fut envoyé à Bikoro, où il resta jusqu'à la fin de son terme. Pendant ce premier séjour, P. eut de temps à autre des fièvres, qu'il traita au moyen de petites doses de quinine. Après 18 ou 20 mois de séjour, accès d'hémoglobinurie; à la fin de la 3me année, atteinte de variole. Rentré en Europe fin 1901, P. y passa un congé de un an, sans fièvres, sans maladie.

Deuxième départ fin 1902; a passé tout le second terme également au District de l'Equateur. Accès d'hémoglobinurie dans le 2me semestre 1905; avant cette maladie, eut de temps à autre des accès de fièvre. Ces accès ne revenaient pas périodiquement, étaient toujours précédés d'un frisson; — P. n'a jamais souffert de céphalalgie, n'a pas remarqué de plaques d'érythème; n'a, jamais remarqué que les ganglions du cou étaient engorgés; n'a jamais observé d'œdème aux pieds ou aux paupières. Pendant ces deux séjours de 3 ans l'estomac fut toujours bon, les intestins ne furent jamais malades.

Rentré du Congo en Belgique fin janvier 1906, P. au bout de quelques jours ressentit une grande faiblesse dans les jambes; il éprouva ensuite de fortes douleurs dans le dos, qu'un traitement institué par le médecin de son village, n'améliora guère. Insensiblement la faiblesse dans les jambes et la lassitude générale augmentèrent: la moindre promenade fatiguait beaucoup le malade. Il eut à deux ou trois reprises, «un peu de fièvre», mais pas d'accès fébriles comme au Congo. Il éprouva fréquemment une sensation de vertige au point de devoir se raccrocher à un meuble ou à une personne de son entourage, pour ne pas tomber. Maintes fois, des personnes de son entourage, l'avaient surpris en somnolence sur sa chaise, alors qu'il était en société.

En Europe, avant son départ au Congo, P. n'accuse pas de maladies. Il est marié depuis environ 4 ans. N'a jamais eu de maladie spécifique.

Ces renseignements ont été très difficiles à obtenir par l'interrogatoire du malade: les réponses ne sont pas nettes, et pour beaucoup de points la mémoire fait défaut.

D'après cette anamnèse, il n'est pas possible de supposer l'époque à laquelle se serait infecté le malade. La majeure partie du District de l'Equateur, est infestée de Glossina, et la trypanosomiase fait de grands ravages dans les populations nègres.

Status praesens. Homme de taille moyenne, encore assez bien nourri. Facies maladif, teint jaune. Le malade a beaucoup maigri depuis son retour en Belgique, fin janvier 06: il se plaint de lassitude générale, de faiblesse dans les jambes, de douleurs dans le dos, qui ne sont pas bien localisées, mais

sont quelquefois assez vives pour obliger le sujet de s'arrêter au cours d'une promenade. Les fonctions de la vie animale s'accomplissent régulièrement: P. mange de bon appétit, les selles sont régulières, le sommeil en général bon, mais depuis 2 ou 3 mois, il souffre fréquemment la nuit de démangeaisons sur tout le corps, provoquant des insomnies passagères. L'intelligence n'est pas très développée; l'ouïe est un peu dure.

L'examen général du sujet ne dénote pas de déformations, pas d'altérations organiques. La musculature est peu développée, un peu flasque, le pannicule adipeux assez bien conservé.

Poumons: limites normales; sonorité pulmonaire, respiration vésiculaire aux deux temps, expiration pas prolongée, pas de râles.

Coeur: est couvert par le poumon; les battements de la pointe ne sont pas visibles; à l'auscultation, rien de particulier, à part un peu d'excitation.

Pouls: plutôt faible, de tension moyenne, régulier, accéléré (94 pulsations), les parois de l'artère sont un peu dures.

Abdomen: la palpation est difficile, le moindre attouchement provoquant des contractions des muscles abdominaux.

Rate: ni à la percussion ni à la palpation, ne dépasse le rebord costal.

Foie: pas augmenté.

Système lymphatique: dans le cou, les ganglions lymphatiques sont assez développés, mais ne forment pas de tumeur visible à distance. A gauche, dans l'espace sus-claviculaire, 4 ganglions, dont un comme une petite fève de café, les autres comme un pois coupé en deux: sur le M. sterno-cléido-mastoïdien, 6 ganglions aplatis, comme une pois coupé en deux; — à droite, pas de ganglions palpables dans la fosse sus-claviculaire; sur le M. sterno-cléido-mastoïdien, 2 petits ganglions aplatis; — les ganglions sous-maxillaires, des deux côtés sont gros comme une petite fève de café; — pas de ganglions palpables autour des oreilles.

Dans l'aisselle, de chaque côté un gros paquet de ganglions assez durs; — dans l'aîne à gauche pas de ganglions palpables, à droite 3 ganglions très petits.

Pas de ganglions palpables en d'autres parties du corps.

Système nerveux. La démarche du malade ne rentre pas dans un type maladif bien défini. Elle est un peu incertaine, et le malade dit devoir marcher prudemment en rue pour ne pas faire de faux pas et tomber. En se levant d'une chaise, il écarte sensiblement les jambes pour se donner une large base de sustentation, «de peur de tomber»: les premiers pas faits alors sont un peu incertains. Il y a incontestablement un peu d'ataxie.

La marche le long d'une ligne droite est possible, mais se fait avec difficulté; la mensuration d'une ligne en pieds est encore bien plus pénible.

La station debout, les yeux fermés, les pieds joints, est bonne: le sujet ne tremble pas. Les bras étant étendus, les doigts écartés ne tremblent pas.

Les mouvements, tant actif que passifs, sont tous possibles, et se font sans raideur ni contracture.

Force musculaire, assez bien conservée.

Sensibilité, tactile et à la température, bien conservée; à la douleur, est un peu exagérée: la moindre piqûre est très pénible pour le malade.

Réflexes, ne sont pas exagérés.

R. brachial: négatif des deux côtés; — rotulien, positif, difficile à produire; — abdominal, crémastérien-négatifs; — clonus du pied et de la rotule, positif, pas exagérés; — R. plantaire: positif, pas augmenté; — R. pupillaire, positif, pas trop lent; pas d'inégalité dans l'ouverture pupillaire.

Le malade est presbyte; dans ces derniers mois, la vue est devenue plus mauvaise.

Examen du sang (2. VIII. 06): dans le sang examiné au microscope, entre lame et lamelle, pas vu de trypanosomes; autoagglutination très marquée.

Dotage de l'hémoglobine: 52 % (Gowers).

Globules: 3.410.000/6.875; — leucocytes: polynucléaires 62 %, mononucléaires 38 %.

Urines: claires, en quantité normale; réaction acide, densité, 1.019, pas de sucre ni d'albumine.

Poids du corps: 62 klgr.

L'examen clinique du malade nous paraît indiquer suffisamment qu'il est arrivé au début du 2me stade de la trypanosomiase. Les troubles de la marche, les accès de somnolence ne laissent aucun doute à cet régard. Une ponction lombaire fut négative. Mais nous savons que même chez les malades arrivés à la toute dernière période de la trypanosomiase, l'examen du liquide cérébro-spinal est fréquemment négatif.

Nous reviendrous plus loin sur les détails du traitement et les résultats obtenus.

2me Obs. — M., 25 ans, agent commercial. Soigné au Congo pour trypanosomiase par le Dr Hollebeke, médecin de l'Etat, à Léopoldville, le retour de ce malade nous avait été obligeamment signalé par notre confrère. Rentré en Belgique fin juin 06, ce ne fut qu'au mois d'août que, sur nos instances, M. se décida à venir se faire traiter.

Anamnèse. En Europe, avant de partir pour l'Afrique, pas de maladies.

Partit au Congo en octobre 1903, et séjourna les 10 premiers mois à Lokelenge, sur le Lopori. Au bout de 3 ou 4 mois, souffrit de fièvres pendant un mois, mais s'en guérit après un traitement énergique à la quinine. Eut ensuite une période de 17 mois, sans accès fébrile.

S'installa à Lifindu, sur Maringa, où il se porta bien pendant 5 mois, c'est-à-dire jusqu'en janvier 06. A cette époque, M. eut une période fébrile très longue, qui débuta par une soi-disant «fièvre bilieuse». La quinine fut sans action, pas de céphalalgie, pas d'œdème aux pieds ni aux paupières, pas de tâches d'erythème.

Le malade ne se rétablissant pas, fut envoyé à Basankussu, et ensuite, fin février à Coquilhatville. Dans cette dernière station, il séjourna pendant une vingtaine de jours, et petit à petit les fièvres disparurent; mais un jour, au matin, le malade constata qu'il avait de nombreuses tâches d'erythème sur le dos et la poitrine.

Renvoyé à Léopoldville en avril 06, M. fut examiné par le Dr Hollebeke, qui diagnostiqua la trypanosomiase. Fut traité à l'atoxyl, administré

par la bouche à doses assez faibles. D'après les renseignements fournis par notre confrère, les trypanosomes ne disparurent jamais complètement des ganglions et passagèrement seulement du sang.

M. rentra en Europe en juin 06; pendant le voyage de retour, fut bien portant; depuis son retour en Belgique, il n'eut que de très rares indispositions caractérisées par de la fatigue, de la lassitude, sans fièvre (?). M. jugeait son état de santé excellent, et il fallut insister beaucoup pour qu'il vint se faire examiner au début du mois d'août.

D'après cette anamnèse, nous croyons pouvoir fixer l'époque où le malade s'est infecté de Tr. gambiense, au mois de janvier 06. C'est à partir de cette date qu'il a commencé à souffrir d'accès de fièvres, non influencés par la quinine.

Status praesens, 13. VIII. 06. M. se dit très bien portant, n'a pas de souffrances. L'aspect général est en effet très bon, il n'est pas anémié.

Taille moyenne, nutrition bonne.

Poumons: limites normales; sonorité pulmonaire, respiration vésiculaire, expiration pas prolongée, pas de râles.

Coeur: limites normales; pointe bat dans le 5me espace, en dedans de la ligne mamillaire; les battements se perçoivent dans le 6me espace, pas dans le 4me. A l'auscultation, rien de particulier.

Abdomen: à la percussion, ni à la palpation, rien de particulier.

Foie: pas augmenté.

Rate: faiblement palpable dans les inspirations profondes.

Estomac et intestins, fonctionnent régulièrement.

Sur la poitrine et le dos, il persiste des tâches de rougeur, assez nombreuses, de forme irrégulière; la couleur est d'un rouge-violet, maiselles sont très peu visibles, et pas prurigineuses.

Système nerveux: rien d'anormal.

Force musculaire, sens musculaire, bons.

Sensibilité: normale.

Démarche: rien de particulier.

Réflexes: abdominal et crémastérien, positifs des deux côtés; — rotulien et brachial, positifs, pas exagérés; — clonus du pied et de la rotule, négatifs. — R. pupillaire, positif, pas de retard, pas d'inégalité dans l'ouverture pupillaire.

Le malade n'a jamais souffert des yeux; il est un peu myope.

Système lymphatique: beaucoup de ganglions lymphatiques sont engorgés.

Dans les fosses sus-claviculaires, pas de ganglions palpables; — sur le M. sterno-cléido-mastoïdien, de chaque côté, 3 ganglions comme un pois aplati. Le malade assure qu'au Congo, ces ganglions étaient beaucoup plus volumineux.

Ganglions sous-maxillaires, parotidiens, pas palpables.

Ganglions dans l'aisselle, de chaque côté, 2 ganglions comme une fève de café; — dans l'aîne, des deux côtés, les ganglions sont palpables: à gauche, 3 ganglions comme une fève de café; à droite, 3 ganglions dont 2 comme une fève de café, un comme un petit pois.

Examen du sang, le 13. VIII. 06, de rares trypanosomes à l'examen microscopique entre lame et lamelle; une ponction des ganglions fut donc inutile.

Hémoglobine: 71 % (Gowers).

Globules: 3.990.000/8.378; autoagglutination peu marquée.

Leucocytes: polynucléaires 67.1; mononucléaires 32.9 %.

Urines: claires, en quantité normale; réaction acide, densité 1.018, pas de sucre ni d'albumine.

A partir du 16. VIII. 06, le malade très indocile, se décida à suivre un traitement régulier (v. le tracé de température); mais après le 20, M. ayant trouvé un emploi, ne pût continuer ses visites. Il nous prévient le 26, qu'il souffrait de violentes fièvres. Nous étant déplacés pour aller le voir, nous constatons que le malade souffrait de broncho-pneumonie double! D'ailleurs depuis le 20 au soir, M. avait eu la fièvre tous le jours, sans rémission matinale complète (le tracé a été perdu par le malade), mais avait néanmoins continué sa besogne de bureau. A l'examen du sang fait le 26, pas de trypanosomes, pas de malaria. L'état du sujet s'améliora très rapidement, mais ce ne fut qu'à partir du 7. IX. 06 qu'il se décida à reprendre une cure méthodique à l'atoxyl (v. le tracé).

Nous reviendrons plus loin sur le traitement et les résultats obtenus.

8me Obs. D., 28 ans, agent de l'Etat du Congo.

S'embarqua pour le Congo en octobre 1901, et fut attaché à la zône de la Ruzizi-Kivu. Pendant 2 ans et 6 mois, fut rarement indisposé, par quelques accès de fièvre peu graves. Ayant fait un voyage à Beni, il fut pris dans ce poste de fièvres violentes pendant 8 jours; à un second voyage, 8 mois après, il fut pris dans le même poste, d'accès febriles identiques. D. attribue ces deux infections au «Kimputu» nom donné par les indigènes à la tique, transmettant la tick fever ou fièvre récurrente.

En mars 1905, voyage de retour. A Kassongo, violentes fièvres pendant 8 jours; à Ponthierville, puis à Stanleyville, nouvelles fièvres persistant pendant plusieurs jours. Ce ne fut qu'à partir de Boma, à bord du bateau le ramenant à Anvers, que D. se rétablit. Il ne se souvient pas de piqûres de mouches tsétsé, mais il a traversé des régions infestées de Glossina et ravagées par la trypanosomiase.

Rentré en Europe fin juin 05, D. se porta bien les premiers mois; en 7 ou 8 mois, il accuse à peine 2 ou 3 petits accès fébriles. A partir de mars 06, les indispositions et accès fébriles devinrent plus fréquents, et en mai, juin et juillet, D. fut presque constamment indisposé. Il éprouva alors une grande fatique générale, de la céphalalgie, souffrit d'insomnies et de fréquents accès de fièvre. Ceux-ci débutaient toujours sans frisson, la température montant jusque 39,5° et 40°. Fréquemment, il eut des éblouissements et des vertiges; en juillet, souffrit de crises gastriques.

En juillet D. a remarqué que les accès de fièvre revenaient assez régulièrement tous les 7 ou 8 jours; fin juillet, eut une période fébrile de 10 jours.

Au Congo, D. ne remarqua jamais de tâches d'erythème; mais en Belgique, en juillet 06, il eut des tâches de rougeur aux mains, aux pieds et à la poitrine; celles des mains et des pieds étant très prurigineuses.

Des renseignements qui précèdent, il n'est guère possible de fixer l'époque probable à laquelle le malade s'est infecté de Tr. gambiense.

Status praesens, 6. VIII. 06: taille moyenne, structure générale faible; D. assure avoir beaucoup maigri.

Poumons: limites normales; sonorité pulmonaire; respiration vésiculaire, expiration pas prolongée, pas de râles.

Coeur: limites normales, pointe dans le 5me espace, en dedans de la ligne mamillaire; à l'auscultation, rien de particulier.

Pouls: assez petit, de tension faible, régulier, accéléré (100 pulsations), pas d'athérome.

Abdomen: la palpation profonde est douloureuse dans la fosse iliaque droite.

Rate: palpable dans les inspirations profondes, est dure.

Foie: un peu augmenté, dans la ligne mamillaire matité sur une hauteur de 12.5 ctm.; la palpation profonde est un peu douloureuse.

Estomac: appétit irrégulier, le malade souffre fréquemment de douleurs gastriques.

Intestins: les selles ne sont pas régulières; douleurs intestinales fréquentes et diarrhée de courte durée.

Système nerveux: rien de particulier.

Réflexes: ne sont pas exagérés; R. brachial et rotulien, positifs, pas exagérés; — clonus du pied et de la rotule, à peine esquissés; — R. abdominal et crémastérien, positifs, faibles; — R. pupillaire, positif, pas de retard, pas d'inégalité dans l'ouverture pupillaire.

Examen du sang: pas vu de trypanosomes à l'examen microscopique direct (6. VIII. 06); autoagglutination manifeste. Ponction des ganglions du cou: rares trypanosomes dans la lymphe.

Hémoglobine: 52 % (Gowers).

Globules: 3.200.000/12.750.

Leucocytes: polynucléaires 64.7, mononucléaires 35.3 %.

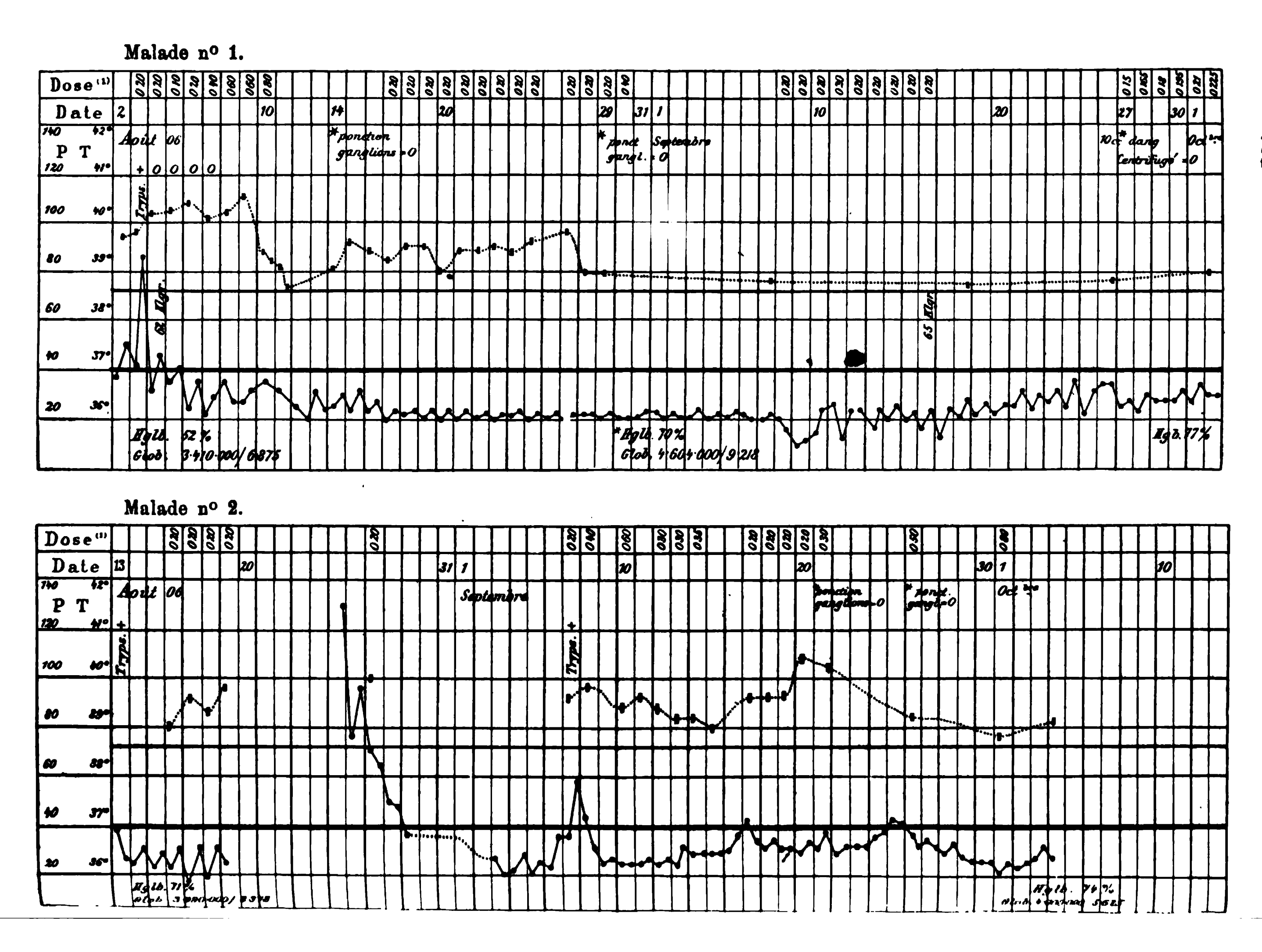
Urines: claires, en quantité normale: réaction acide, densité 1.017; pas de sucre ni d'albumine.

Au cours de l'observation, le malade s'étant plaint de temps à autre de douleurs abdominales et de diarrhée passagère, nous examinons les selles: nous y avons trouvé d'assez nombreux embryons d'Anguillula stercoralis.

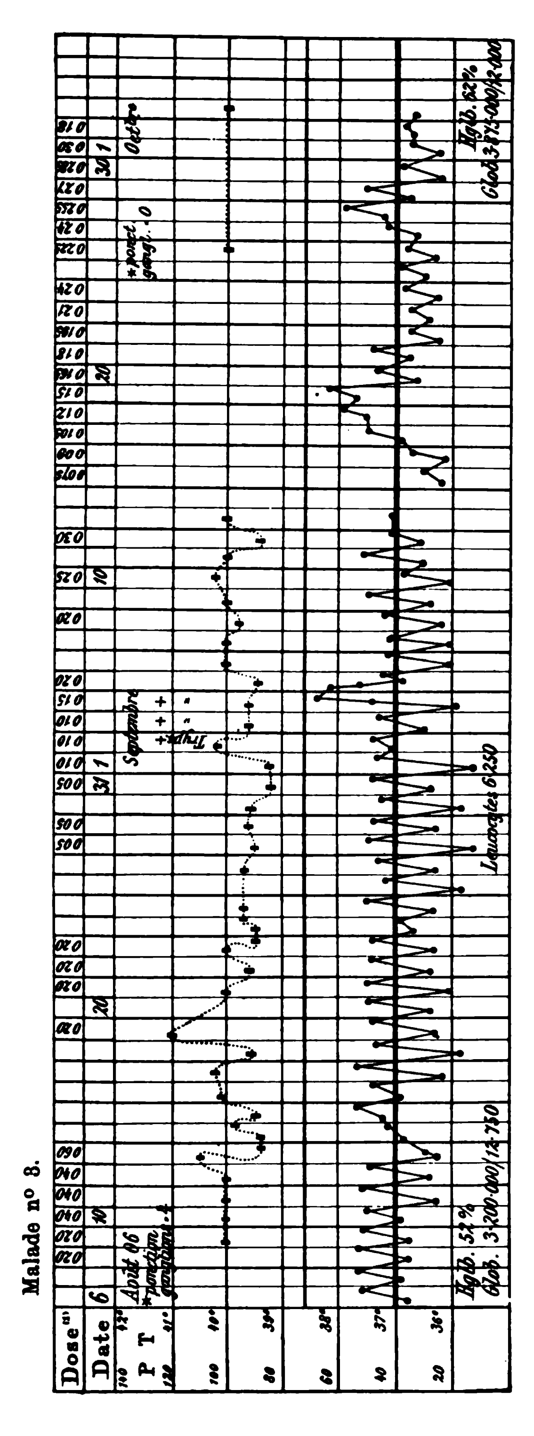
Traitement. — Dans les tableaux de température, nous avons indiqué les doses d'atoxyl données aux malades, soit en injections sous-cutanées, soit par la voie buccale.

Malade n° 1. Après quelques injections de 0.20 gr. d'atoxyl, nous arrivons le 8me jour à 0.80 gr., dose donnée en une fois, ou a 4.10 gr. d'atoxyl depuis le début du traitement. Quelques heures après l'injection des 0.80 gr., le malade eut une réaction violente d'intoxication, persistant pendant plusieurs heures (v. plus loin

Malade n° 1.



Malade n° 2.



Malade n° 8.

les symptômes). Après 6 jours de repos, nouvelle cure d'injections journalières de 0.20 gr., bien supportées. Le 30. VIII. 06, le malade est renvoyé chez lui, et reprend à domicile, au bout de quelques jours, une cure à l'atoxyl par voie buccale (voir le tableau). Le traitement est continué encore actuellement.

Malade n° 2. Les débuts de la cure furent irréguliers pour des causes indépendantes de notre volonté. Les 4 doses journalières de 0.20 gr. injectées du 16. au 19. VIII. 06, et une dose de 0.20 gr. injectée le 27. VIII., n'ont pu empêcher la rechûte, c'est-à-dire, la réapparition des trypanosomes 19 jours après, le 7. IX. La cure définitive ne fut somme toute commencée que le 7. IX. Augmentant rapidement les doses, nous donnons 1.20 gr. d'atoxyl en 3 injections, réparties sur 4 jours, sans réaction. Le 15, réaction légère après 3 injections comportant en tout 0.95 gr. d'atoxyl. Toutes les

doses d'atoxyl administrées depuis (voir le tableau de température), n'ont plus produit de réaction chez le malade.

Malade n° 3. La cure fut difficile à conduire, le sujet se montrant très sensible à l'atoxyl. Après administration de 2.20 gr. d'atoxyl, répartis en 6 injections, la dernière étant de 0.60 gr., le malade eut une réaction violente. Après 5 jours de repos, les injections furent reprises: nouvelle réaction d'intoxication après la 4e dose de 0.20 gr.

Nouveau repos de 4 jours, puis autre série d'injections débutant par de petites doses journalières (voir le tableau). Le malade eut une rechûte, avec apparition de trypanosomes dans le sang, le 2. IX.

A partir du 14, le malade ne pouvant rester sous notre observation, nous sommes forcés de lui faire prendre l'atoxyl par la bouche (voir le tracé).

Résultats. Chez les 2 premiers malades, les résultats du traitement à l'atoxyl furent manifestes et rapides.

Malade n° 1 (d'après les symptômes cliniques était certainement au début du 2me stade de la trypanosomiase).

a) Disparition des trypanosomes: depuis le début du traitement, les parasites n'ont plus jamais reparu dans le sang, à l'examen microscopique entre lame et lamelle. — L'examen de la lymphe des ganglions du cou fut négative déjà le 14. VIII., c'est-à-dire le 12me jour après le début du traitement; cet examen fut négatif encore le 29. VIII., date à laquelle furent ponctionnés 4 ganglions, 2 dans le cou et 2 dans l'aisselle. En somme, 5 ponctions négatives dans le mois qui suivit le début du traitement. En même temps il y eut une régression marquée du volume des ganglions engorgés. — Le 18. IX. 06, 10 cc. de sang furent centrifugés, mais il fut impossible de retrouver des trypanosomes. — Enfin à la même date, 10 cc. de sang furent inoculés dans le péritoine à un cobaye femelle; celui-ci n'est pas encore infecté à la date du 17. X. 06.

b) Régularisation de la température: comme on le voit par le tracé, la température du malade s'est régularisée de même que le pouls.

c) Amélioration de l'état général: le malade s'est notablement amélioré, les forces sont revenues et le sujet peut faire de longues promenades sans fatigue; la marche ataxique a disparu; plus de vertiges ni de somnolence; l'intelligence est plus vive. L'hémoglobine est revenue à un taux assez élevée (71 %), le poids du corps a augmenté de 3 klgr.

Malade n° 2: le traitement méthodique ne commença que le 7. IX.

a) Disparition des trypanosomes: depuis le 7. IX., les parasites n'ont plus réapparu dans le sang, examiné au microscope entre lame et lamelle; — dans la lymphe des ganglions du cou, les trypanosomes avaient disparu déjà le 21. IX., ou le 15me jour après le début du traitement; une nouvelle ponction des ganglions du cou faite le 26, fut encore négative; — un cobaye fut inoculé dans le péritoine avec 10 cc. du sang du malade, et n'est pas encore infecté à la date du 17. X. 06.

b) La température est restée normale depuis le 7. IV., c'est-à-dire depuis le début du traitement; le pouls ne dépasse plus guère 80 pulsations.

c) L'état général est excellent: le malade se sent aussi bien qu'avant le départ pour le Congo.

Malade n° 3.

a) Les trypanosomes ont réapparu dans le sang malgré les doses assez considérables d'atoxyl, c'est-à-dire 3.25 gr. durant les 26 jours précédant la réapparition des parasites dans le sang. A partir du 13, le sang ne put être examiné tous les jours, le malade ayant changé de résidence.

Le 26. IX., une ponction des ganglions du cou fut négative (le malade prenant de l'atoxyl par la bouche depuis le 15. IX); mais comme nous le dirons plus loin, un examen négatif de la lymphe n'a qu'une valeur relative dans l'appréciation de la disparition définitive des trypanosomes.

b) La température, comme on peut le voir par le tracé, n'a pas été beaucoup influencée par le traitement, sauf dans les derniers jours, où elle a une tendance à ne plus atteindre ou dépasser 37°. Le pouls est resté aux environs de 100.

c) L'état général s'est sensiblement amélioré; le malade est moins fatigué, les forces sont en grande partie revenues. Le poids du corps a augmenté de 3 klgr.

Si nous comparons le malade n° 3 aux deux précédents, nous constatons une différence sensible dans l'action de l'atoxyl sur l'évolution de la maladie. Faut-il l'attribuer à une virulence plus grande des trypanosomes chez le 3me malade? Rien ne permet de l'affirmer et cela paraît en somme peu probable. Nous croyons plutôt devoir expliquer cette différence d'action, par la sensibilité plus grande du malade à l'effet toxique de l'atoxyl.

Considérations générales. Du résultat du traitement chez ces 3 malades, nous pouvons provisoirement conclure, que l'atoxyl exerce une action heureuse sur l'évolution de la trypanosomiase humaine. Nous disons, provisoirement, parce que, ce n'est pas au bout de quelques semaines qu'on peut affirmer une guérison définitive.

Les résultats moins favorables chez notre 3me malade, prouvent que l'action de l'atoxyl ne sera pas toujours ni aussi manifeste ni aussi rapide que chez nos deux autres patients. Sans doute, devra-t-on dans certains cas, avoir recours à des doses plus considérables d'atoxyl, mais on sera arrêté par l'intolérance plus ou moins grande du malade. Nous n'avons pas dépassé encore la dose de 0.80 gr. d'atoxyl qui chez le malade n° 1 a donné lieu à une réaction d'intoxication, et chez le malade n° 2 n'a pas provoqué de reaction.

Cela nous amène à dire quelques mots des symptômes d'intoxication provoqués par l'atoxyl. Nos 3 malades, de même qu'un 4me observé et soigné par l'un de nous[1]), ont présenté les mêmes phénomènes. Peu accusés chez le malade n° 2, ces symptômes furent violents chez les malades 1 et 3.

Quelques heures après l'injection de 0.80 gr. d'atoxyl, le malade n° 1 souffrit de violentes crampes gastriques, s'irradiant dans les hypochondres, et rendant les mouvements de la respiration pénibles pour le malade; en même temps, il y eut un refroidissement très marqué des extrémités, les pieds et les mains; enfin, un ralentissement manifeste de l'activité cardiaque contrastant singulièrement avec l'accélération du pouls antérieure. Le malade ne souffrait pas de céphalalgie, pas de douleurs intestinales, pas de diarrhée. Au bout de 5 à 6 heures, les douleurs se calmèrent et le malade put reprendre son genre de vie habituel.

Ultérieurement, le malade étant rentré chez lui, il eut une réaction d'intoxication analogue après avoir pris l'atoxyl par la bouche, à la dose journalière de 0.20 gr. pendant 9 jours.

Le malade n° 3 présenta cette réaction intense après une dose de 0.60 gr., succédant à d'autres injections comportant 1.60 gr. d'atoxyl; il eut une seconde réaction quelques jours après, à la suite de 4 doses de 0.20 gr. Les symptômes d'intoxication furent identiques à ceux présentés par le malade n° 1, mais les douleurs étaient plus violentes, et il fallut la morphine pour les calmer.

---

[1]) Broden, Travaux du Laboratoire de Léopoldville, Trypanosomiase chez l'Européen, obs. n° 7.

Ces symptômes d'intoxication ne sont pas du tout ceux produits par les anciens composés arsenicaux, tels que la liqueur de Fowler.

Quant au mode d'administration, les injections hypodermiques d'atoxyl sont sans doute préférables, surtout quand il s'agit de donner de hautes doses. Mais il faut pour cela avoir le malade à sa disposition, tandis que l'administration du médicament par la bouche n'exige pas de déplacements pour le patient.

Il est à remarquer d'ailleurs que l'atoxyl est bien supporté par l'estomac et l'intestin: aucun de nos malades n'a souffert de diarrhée.

L'action du médicament après administration par la voie buccale paraît aussi manifeste que par la voie sous-cutanée. Le malade n° 1 et le Père R. observé par l'un de nous, ont présenté les symptômes d'intoxication décrits plus haut, après l'absorption de l'atoxyl par la bouche.

Critérium de la guérison. — Si nous devions nous en tenir à la disparition des trypanosomes à l'examen microscopique de la lymphe et du sang, nous aurions pu dire nos malades 1 et 2, guéris, moins d'un mois après le début du traitement. Mais nous savons que dans cette affection si insidieuse qu'est la trypanosomiase, des rechûtes peuvent se produire après de longues périodes d'accalmie.

La disparition des parasites de la circulation périphérique, la régression de ganglions lymphatiques, la régularisation de la température et du pouls, l'amélioration de l'état général, sont autant de symptômes qui doivent faire augurer favorablement de l'évolution de la maladie.

Mais il faut pour apprécier le résultat du traitement d'autres épreuves. Il faut que le sang des malades traités, inoculé à hautes doses à des animaux sensibles, ne leur communique plus la trypanosomiase. Une première inoculation négative ne peut suffire à notre avis, mais les inoculations doivent être répétées, même de longs mois après le début du traitement.

Nous estimons que l'atoxyl doit être continué sans attendre que le malade présente une rechûte. Sans vouloir actuellement préjuger de la durée du traitement, nous croyons pouvoir le comparer à celui institué chez les syphilitiques. Des cures plus ou moins longues à l'atoxyl seront coupées par des périodes de repos, qui seront plus longues à mesure qu'on s'éloignera du début du traitement.

Nous reviendrons ultérieurement sur le sort de nos malades.

Über die Verbreitung der Anophelen auf Formosa und deren Beziehungen zu den Malariakrankheiten.

Von

Dr. K. Kinoshita,

a. o. Professor der medizinischen Schule des Gouvernements Formosa, Japan.

(Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hamburg. Direktor Prof. Dr. Nocht.)[1])

(Fortsetzung.)

IV. Das Blutsaugeexperiment.

1. Mückenmaterial und Blutsaugmethode.

Als Material habe ich zuerst Mücken benutzt, die ich selbst gezüchtet hatte. Die Blutgier solcher Mücken war aber sehr schwach. Ich zog es daher vor, in den Viehhütten gefangene Mücken zum Experiment zu verwenden, nachdem ich natürlich vorher durch genaue Untersuchung einer Anzahl die Prozentzahl der Erkrankten festgestellt hatte. Ich hatte das Glück, bei Hosan (s. Karte O. B. 28) eine Viehhütte zu finden, wo sämtliche 60 untersuchte Mücken, also 100%, gesund waren. Ich habe daher später fast nur aus Viehhütten gefangene Mücken gebraucht. Wenn man solche Mücken, die nach dem Saugakt ruhig an der Wand zu sitzen pflegen, fängt und in den Zuchtapparat bringt, so legen sie Eier am Abend des zweiten Tages und sind dann am nächsten Morgen sehr matt und blutgierig.

Der zuerst gebrauchte Züchtungsapparat war folgendermaßen gebaut: Um zwei runde Holzscheiben von etwa 50 cm Durchmesser wurde Gaze befestigt, so daß die beiden Scheiben etwa einen Abstand von 70 cm hatten. Der ganze Apparat wurde mit senkrechter Längsachse aufgehängt. In der oberen Scheibe befand sich ein Loch von Armesdicke, ebenfalls mit Gaze besetzt, so daß ein Patient seine Hand hineinstecken kann. Auch in der unteren Scheibe befand sich ein Loch, durch welches Nahrung und Wasser hineingebracht werden konnte. Das Ganze ähnelt also einer Papierlaterne. Für die Reise läßt sich der Apparat bequem zusammenfalten. Indessen war es nicht leicht, die Mücken nach dem Blutmahl herauszu-

[1]) Es ist dieses die letzte unter Leitung Schaudinns verfaßte Arbeit! Anm. d. Red.

bringen. Ich dachte mir daher einen anderen Apparat aus: Ich nahm einen Lampenzylinder, spannte über die untere Öffnung Gaze, während die obere mit Watte verschlossen wurde. Nachdem ich die Mücken hineingebracht hatte, stellte ich ihn mit dem Wattestöpsel nach unten ins Wasser und ließ sie Eier legen.

Zum Blutexperiment erneuert man den nassen Wattestöpsel und legt das andere Ende mit dem Gazenetz auf den Rücken des Patienten, so daß die Mücken durch die Netzmaschen Blut saugen können. Zur Fütterung gebrauche ich mit Zuckerwasser getränkte Wattekügelchen, Früchte oder Blut von Tieren, z. B. Meerschweinchen, ferner versäumte ich nicht, täglich Wasser auf das Gazenetz zu spritzen, da die Mücken sonst durch Wassermangel zu Grunde gehen. Ich benutzte dazu einen Spray-Apparat und spritzte etwa täglich mindestens fünfmal frisches Wasser auf.

Die Mücken fing ich zuerst nachts, wie ich später sah, lassen sie sich jedoch auch tagsüber leicht fangen, weil die meisten nach dem Blutmahl nicht fliegen, sondern in einer dunklen Ecke oder an der Decke ruhig sitzen, bis die Eier reifen.

2. Untersuchungstechnik.

Zur Untersuchung wurde eine Anzahl der Mücken aus dem Züchtungsapparat in einen anderen Zylinder gelassen und dort mit Tabakrauch betäubt. Beine und Flügel der betäubten Mücken kann man durch leichten Zug ablösen eventuell mit der Schere beschneiden.

Dann brachte ich den übrigen Körper auf einen Objektträger mit Fixierungsflüssigkeit (10 ccm Formalin auf 100 ccm physiologische Kochsalzlösung) und zerschnitt den Thorax in schräger, von hinten nach vorn oben verlaufender Richtung etwa in 2 Hälften. Nachdem ich auf das Abdomen und die am Abdomen hängende Thoraxpartie einen leichten Druck ausgeübt hatte, spießte ich mit zwei Nadeln die eine Schnittfläche des Thorax und das Endglied des Abdomens an und zog damit nach beiden Seiten. Auf diese Weise gelang es mir stets leicht, die Eingeweide vom Ösophagus bis zum Darm mit den Adnexen herauszuziehen und zugleich in der Fixierungsflüssigkeit zu fixieren. Auch die Speicheldrüsen kann man auf ähnliche Weise leicht isoliert bekommen, wenn man die Nadeln in Auge und Thorax einsticht und dann zieht. Zum Mikroskopieren des Magens untersuchte ich außer einigen Schnitten meist das in Glyzerin eingeschlossene Präparat im frischen Zustande oder gefärbt mit verdünntem Hämatoxylin oder Carmin, da es mir

weniger darauf ankam, den feinen Bau der Oocysten zu studieren als überhaupt die Infektion festzustellen. Ferner untersuchte ich, abgesehen von den Speicheldrüsen, Ausstrichpräparate von der Schnittfläche des Thorax, die ich nach Romanowsky färbte.

3. Das Blutsaugexperiment bei Malaria tropica.

Bei der hohen Morbidität und Mortalität, welche die Tropenmalaria auf Formosa zeigt, lag es nahe, zuerst nach den Überträgern dieser Parasiten zu forschen.

a) Erstes Experiment (angestellt in Hosan).

Patient Nr. 1: Gefängniswärter Sasaki (Japaner), 30 Jahre alt, Wohnort Hosan.

Anamnese: 1893 hat er angeblich an Beriberi gelitten.
1900 wanderte er nach Formosa aus. Am 12. März 1903 stieg die Temperatur auf 40° C. ohne Schüttelfrost. Das Fieber schwankte 4 Tage lang zwischen 38,5° C. und 40° C., wich aber schließlich der ärztlichen Verordnung von Chinin. Vom 13. bis 17. April Wiederholung des Anfalls, ebenso vom 14. bis 18. Mai. Das Fieber hatte eine Basis von 20 Stunden und zeigte im übrigen Quotidiantypus. Juni und Juli kein Anfall bis zum 30. Juli nachm. 5 Uhr, wo plötzlich die Temperatur wieder stieg, um jedoch schon um 8 Uhr wieder abzufallen. Von da ab hatte Patient jedoch jeden Tag einen Anfall bis zum 8. August; er behandelte sich diesmal selbst und nahm täglich 1 g Chinin.
Am 13. August nachm. kam ein erneuter Anfall ohne Schüttelfrost.

Status am 14. August 1903: Kräftig gebauter Mann, mäßiger Ernährungszustand, blasse Körperhaut, Gesicht und Konjunktiven gerötet, Temperatur 39,4° C., Zunge gelblich belegt, feucht. Puls 120, wenig gespannt. Lungen ohne krankhaften Befund. Herzgrenzen normal, Töne an der Spitze etwas unrein, II. Pulmonalton ziemlich verstärkt. Leber nicht vergrößert. Milzdämpfung: Obere Grenze 7. Costalraum; vorderer Pol fühlbar nur bei tiefem Atmen, Konsistenz mittelhart, mäßige Druckempfindlichkeit. Die Vorderfläche des Unterschenkels zeigt anästhetische Bezirke. Kniesehnenreflexe normal.

Blutbefund: In einem Gesichtsfeld durchschnittlich ca. 7 Tropenringe (große und kleine), im ganzen Deckglaspräparat ca. 15—25 Gameten, Mikrogametenbildung nachweisbar.

Verlauf: Das Fieber fiel am 19. August spontan ab. Der Patient wurde während des Experiments nicht mit Chinin behandelt.

Da es mir bei der Mückenuntersuchung, wie schon oben erwähnt, nur auf Feststellung eines positiven oder negativen Befundes ankam, die Oocysten also möglichst leicht erkennbar sein mußten, untersuchte ich die Mücken erst drei Tage nach dem Blutmahl. Die im Laufe der ersten drei Tage gestorbenen Mücken fixierte ich in 10%

Formalinalkohol (75%) und mikroskopierte sie dann täglich der Reihe nach.

Als Material diente im allgemeinen An. sinensis, weil er auf Formosa am häufigsten vorkommt und deswegen sehr leicht gesammelt werden konnte.

Tabelle 1.

S = Schizontenanzahl in einem Gesichtsfeld Ma = Maximal-Temperatur
G = Gametenanzahl im ganzen Präparat Mi = Minimal-Temperatur

Spezies	Datum	Anzahl	Anzahl der binnen 3 Tagen gestorbenen Mücken	Anzahl der Überlebenden	Blutbefund bei den Patienten zur Zeit des Blutmahles	Dauer des Experimentes, Tage:	Durchschnittliche Temperatur in Celsius	Anzahl der infizierten Mücken	%-Verhältnis zu den nicht infizierten Mücken	Anzahl der Cysten	Ort der Aufbewahrung der Mücken
An. sinensis	15. VIII.	12	4	8	S 5 G 20	9	Ma 33,3 Mi 28,0	—	—	—	Zimmer
An. annulipes	"	5	5	—	"	—	"	—	—	—	"
An. sinensis	17. VIII.	8	3	5	S — G 20	8	"	—	—	—	"
"	20. VIII.	15	7	8	S — G 25	12	"	—	—	—	"
"	23. VIII.	43	21	22	S — G 20	8	"	—	—	—	"
An. annulipes	"	9	9	—	"	—	"	—	—	—	"

Wie aus der Tabelle zu ersehen, waren alle An. annulipes schon in den ersten 3 Tagen gestorben; also kam für die weitere Untersuchung nur An. sinensis in Betracht.

Am 24. und 28. August habe ich auf der Magenwand einer Mücke 100 bis 160 Stunden nach ihrem Blutmahl einige kugelförmige Gebilde gefunden, die scharf abgegrenzt aus dem Gewebe hervorragten und etwa vierfachen Blutkörperchendurchmesser hatten. Ich nahm anfänglich an, es handele sich um Malariacysten. Aber selbst bei der genauesten und sorgfältigsten Betrachtung konnte ich kein Pigmentkörnchen wahrnehmen. Ich fixierte nun in Alkohol, färbte mit Hämatoxylin und untersuchte mit Immersion genau, fand aber keinerlei Cysten. Es waren offenbar Aufquellungen der Tunica elastico-muscularis oder Fettkörper gewesen.

Das Resultat der am 2. September abgeschlossenen Unter-

suchung war, obwohl ich jedes Präparat sehr sorgfältig und wiederholt durchgesehen hatte, völlig negativ.

Da ich meinen Aufenthalt in Hosan nicht weiter ausdehnen konnte, nahm ich bei meiner Rückkehr nach Taihoku fixiertes Material mit. Dieses Material wurde geschnitten, in Paraffin eingebettet und mit Hämatoxylin, Carmin oder nach Romanowsky gefärbt. Das Resultat war auch nicht viel anders, nur bei einigen, etwa 15—24 Stunden nach dem Blutmahl gestorbenen Mücken fand ich einige Ookineten.

Da Tsuzuki schon bei seinem An. ezoensis (d. i. An. sinensis) die Entwicklung der Tropicaparasiten nachgewiesen und ferner Grassi festgestellt hatte, daß sein An. pseudopictus (d. i. An. sinensis) ein Malariaüberträger sei, regten sich bei mir zunächst einige Zweifel an meiner Technik, und ich wiederholte daher das Blutsaugexperiment mit An. sinensis.

Tabelle 2.

S = Schizontenanzahl in einem Gesichtsfeld Ma = Maximal-Temperatur
G = Gametenanzahl im ganzen Präparat Mi = Minimal-Temperatur

Spezies	Datum	Anzahl	Anzahl der binnen 8 Tagen gestorbenen Mücken	Anzahl der Überlebenden	Blutbefund bei den Patienten zur Zeit des Blutmahles	Dauer des Experimentes, Tage:	Durchschnittliche Temperatur in Celsius	Anzahl der infizierten Mücken	%-Verhältnis zu den nicht infizierten Mücken	Anzahl der Cysten	Ort der Aufbewahrung der Mücken
An. sinensis	14./IX.	10	4	6	S — G 13	12	Ma 28,9 Mi 21,7	—	—	—	Zimmer
„	16./IX.	16	6	10	S 3-4 G 10	17	„	—	—	—	„

Auch hier war also das Resultat der Untersuchung negativ.

b) Zweites Experiment (angestellt in Taihoku).

Patient Nr. 2: Kaufmann Taketomi (Japaner), 27 Jahre alt, Wohnort nahe bei Hokotu.

Anamnese: 1899 kam er nach Formosa, 1. Oktober 1900 erster Malariaanfall. Das damalige Fieber dauerte angeblich 40 Tage, zeigte anfänglich Continua-, später Quotidiantypus. Am 26. August 1901 Temperaturanstieg mit Schüttelfrost. Das Fieber dauerte bis zum 31. August mit Quotidiantypus. Am 26. August 1902 Temperaturanstieg mit Schüttelfrost. Das Fieber dauerte bis zum 30. August mit Quotidiantypus. Am Abend des 1. September wurde er durch einen Regenguß völlig durchnäßt. Vom 1. bis 4. September zeigte das Fieber Continuatypus; dann ließ es allmählich nach, bis die

Temperatur wieder am 7. September normal wurde. Er wurde nicht ärztlich behandelt, nahm jedoch täglich 1 bis 1,5 g Chinin.

Status: Körperbau kräftig, Haut sehr blaß, Konjunktiven und Lippen sehr anämisch. Zunge trocken gelbbräunlich belegt. Temperatur 37,2° C., Puls weich. Atmung rauh. Herz: Grenzen normal, an der Spitze anämische Geräusche. Leber etwas vergrößert, ziemlich hart, nicht druckempfindlich. Milz: Dämpfung erreicht nach oben den 6. Costalraum, der vordere Pol überragt etwa dreifingerbreit den Rippenbogen, Konsistenz hart, wenig druckempfindlich.

Blutbefund: Im ganzen Deckglaspräparat 10—15 Gameten, Mikrogameten nachweisbar.

Verlauf: 16. September Rezidiv.

Patient Nr. 3: Telegraphentechniker Honda (Japaner), 28 Jahre alt, Wohnort Tamsui.

Anamnese: Im Oktober 1902 kam er nach Formosa. Am 4. November 1902 erster Fieberanfall mit leichtem Frost. Der Anfall wiederholte sich fünfmal, die Kurve zeigte den Typus der Tropenmalaria. Seitdem dreimal Rezidive, welche nach Pausen von 10 Tagen mit etwa 1—2 Anfällen auftraten. Am 16. Dezember 1902 letzter Anfall.

Status am 17. Dezember 1902: Körperbau mittelkräftig. Ernährungszustand mäßig. Anämie nicht auffallend. Temperatur 37,2° C., Zunge etwas trocken, bräunlich belegt. Puls 90, Spannung etwas vermindert. Lungen und Herz normal. Bauch etwas aufgetrieben, keine Druckempfindlichkeit. Leber etwas vergrößert, ziemlich hart und etwas druckempfindlich. Milzdämpfung reicht nach oben bis zum 5. Intercostalraum, der vordere Pol ist zweifingerbreit unter dem Rippenbogen fühlbar, Konsistenz hart, mäßige Druckempfindlichkeit.

Blutbefund: Durchschnittlich in jedem Gesichtsfelde 1—2 kleine Tropenringe, im ganzen Deckglaspräparat 15—20 Gameten, Mikrogametenbildung nachweisbar.

Bei diesem Experiment benutzte ich außer dem in den Viehhütten gefangenen Material noch die aus Larven entpuppten Mücken.

Da die Lufttemperatur sich abends häufig unter 12° C abkühlte — es war Dezember — so züchtete ich die Mücken in einem Brutofen von 28—30° C.

Als Resultat fand ich also an der Magenwand von drei An. annulipes, welche von dem aus den Larven entwickelten Material stammten, einige Cysten, die den bisher beschriebenen und abgebildeten Tropicaparasitencysten völlig entsprachen. Die Verteilung der Cysten bei den drei infizierten Mücken war folgende:

		Die seit dem Blutmahl verstrichene Zeit.
1. Mücke	6 Cysten . .	5 Tage
2. „	5 „ . .	7 „
3. „	2 „ . .	8 „

Tabelle 3.

S = Schizontenanzahl in einem Gesichtsfeld   Ma = Maximal-Temperatur
G = Gametenanzahl im ganzen Präparat   Mi = Minimal-Temperatur

Spezies	Datum	Anzahl	Anzahl der binnen 3 Tagen gestorbenen Mücken	Anzahl der Überlebenden	Blutbefund bei den Patienten zur Zeit des Blutmahles	Dauer des Experimentes, Tage:	Durchschnittliche Temperatur in Celsius	Anzahl der infizierten Mücken	%-Verhältnis zu den nicht infizierten Mücken	Anzahl der Cysten	Ort der Aufbewahrung der Mücken
An. sinensis (aus Larven)	19./XII. 02	6	2	4	S — G 15	10	Ma 28,0 Mi 30,0	—	—	—	Brutofen
An. sinensis (aus Viehhütten)	24./XII. 02	40	12	28	S — G 20	16	"	—	—	—	"
An. annulipes (aus Viehhütten)	"	6	6	—	"	—	"	—	—	—	"
An. Listoni (aus Viehhütten)	"	6	6	—	"	—	"	—	—	—	"
An. annulipes (aus Larven)	28./XII. 02	8	3	5	"	12	"	3	60	2-8	"
An. sinensis (aus Larven)	"	7	3	4	"	12	"	—	—	—	"
"	10./I. 03	10	5	5	"	10	"	—	—	—	"

Auf den Charakter der Cysten werde ich im nächsten Kapitel näher eingehen.

Bei An. Listoni war das Resultat unsicher, weil die Mehrzahl schon in den ersten 24 Stunden nach dem Blutmahl, die einzig länger überlebende am 3. Tage starb.

An. sinensis gab, wie bei dem früheren Versuch, ein völlig negatives Resultat, weshalb ich vorläufig an der behaupteten Übertragung der Tropenmalaria große Zweifel hege.

Grassis Versuch (7a):

„Mit den übrigen 10 Exemplaren (An. pseudopictus) wurde der Versuch bei demselben Kranken (dem mit Tertiana und halbmondförmigen Gameten infizierten Patienten) in Rom wiederholt. Unter 5, welche ihn gestochen hatten, erwiesen sich vier als infiziert", kann nicht als einwandsfrei gelten, da sein Patient ja an einer Mischinfektion litt.

Auch Schüffner (24), dessen Anopheles II ja nach dem

Photogramm (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr., Band 41, Tafel III, Fig. 7) mit An. sinensis völlig identisch zu sein scheint, schreibt: „Über diesen Anopheles, dessen Infektion mit Malariaparasiten bisher nicht gelungen ist“ u. s. w.

Immerhin wollte ich mein Urteil über An. sinensis noch nicht endgültig schließen, da ich damals nach der allgemein gültigen Ansicht annahm, daß jede Anophelesspezies, die überhaupt Malaria übertragen kann, auch sämtliche 3 Parasitenarten zu übertragen im stande sei, außer An. Rossi.

c) Drittes Experiment (angestellt in Taihoku).

Wie erwähnt, war es mir gelungen, bei einigen An. annulipes Oocysten zu finden. Ich zauderte jedoch, ihn als den Hauptüberträger der Tropenmalaria auf Formosa zu behandeln, weil er in Nordformosa nur im Winter (Jan., Febr.) gefunden wird und in diesen Monaten verhältnismäßig nur wenig Fälle von Neuinfektion vorkommen. Ich versuchte daher, außer dem An. annulipes noch einen anderen Malariaüberträger zu finden. Ich richtete mein Augenmerk besonders auf An. Listoni — damals An. Christophersi. — Kurz nach der Veröffentlichung meines 2. Experimentes kam mir nämlich die Mitteilung von Stephens und Christophers (25) zur Hand, in welcher die Autoren die Beziehung zwischen Malaria und An. Christophersi in Indien beschrieben haben. Danach wird die Malaria in Indien hauptsächlich durch diesen An. vermittelt. Am Fuße des Himalayagebirges fanden die Autoren über 40—70 % malariainfizierte Kinder, während in der Umgegend von Kalkutta, wo hauptsächlich An. Rossi vorkommt, höchstens 1 % gefunden waren. Dadurch erhielt meine Vermutung bezüglich des Zusammenhanges zwischen der Tropenmalaria und dem An. Listoni eine wesentliche Stütze.

Das Experiment wurde an folgenden Patienten vorgenommen:

Patient Nr. 4: Student Cho (Chinese), 17 Jahre alt, Wohnort Taihoku, Heimat Ako.

Anamnese: Patient hat angeblich schon als Kind häufig an Malaria gelitten, zuletzt mit 14 Jahren. Seitdem war er gesund. April 1908 war er nach Taihoku gekommen, um zu studieren. Am 9. Juli ging er in Ferien nach seiner Heimat zurück, einem berüchtigten Malarianest in Südformosa. Am 14. Juli Fieberanfall mit Schüttelfrost, Dauer des Anfalls ca. 10 Stunden, im weiteren Verlauf zeigte die Kurve Quotidiantypus. Nach einer Woche setzte ärztliche Behandlung ein und damit verschwand das Fieber. Am 1. September Abreise mit dem Dampfer nach Taihoku. Noch an demselben Abend begann ein leichtes Rezidiv, das aber schon nach 2 Anfällen vorüber war.

Status am 10. September 1903: Körperbau kräftig, Schleimhäute nicht sehr anämisch, große Mattigkeit. Temperatur 37° C. Puls, Herz, Lungen und Leber ohne Befund. Milzdämpfung reicht nach oben bis zum 7. Intercostalraum, vorderer Pol einfingerbreit unter dem Rippenbogen fühlbar.

Blutbefund: Im ganzen Deckglaspräparat 15 Gameten. Mikrogametenbildung nachweisbar.

Resultate nach einem Blutmahl:

Tabelle 4.

(Patient Nr. 4. Chō.)

S = Schizontenanzahl in einem Gesichtsfeld   Ma = Maximal-Temperatur
G = Gametenanzahl im ganzen Präparat   Mi = Minimal-Temperatur

Spezies	Datum	Anzahl	Anzahl der binnen 3 Tagen gestorbenen Mücken	Anzahl der Überlebenden	Blutbefund bei den Patienten zur Zeit des Blutmahles	Dauer des Experimentes, Tage:	Durchschnittliche Temperatur in Celsius	Anzahl der infizierten Mücken	%-Verhältnis zu den nicht infizierten Mücken	Anzahl der Cysten	Ort der Aufbewahrung der Mücken
An. Listoni	12./IX.	15	5	10	S — G 15	8	Ma 31,8 Mi 21,8	5	50	3 bis 30	Zimmer
An. sinensis	„	20	8	12	„	8	„	—	—	—	„

Patient Nr. 5: Buddhistischer Priester Tanaka (Japaner), 28 Jahre alt, Wohnort Tamsui.

Anamnese: Er kam Mai 1901 nach Formosa und wohnte in Taihoku bis August 1903, wo er nach Tamsui übersiedelte. Am 9. September 1903 in Tamsui Erkrankung mit Fieber, das einige Tage anhielt, aber der ärztlichen Behandlung bald wich. Seither häufige Rezidive, die er nach eigenem Gutdünken mit Chinin behandelte. Zur Zeit klagt er noch über Kopfschmerzen, Pulsbeschleunigung und Appetitmangel.

Status am 10. Oktober 1903: Körperbau mäßig kräftig, Ernährungszustand schlecht, Haut und Schleimhäute stark anämisch, Haut trocken. Gesicht, Hand und Fußrücken zeigen Ödeme. Zunge trocken, nicht belegt. Temperatur 37° C. Puls 80, von geringer Spannung. Lungen ohne Befund. Herztöne an der Spitze etwas unrein. Bauch etwas aufgetrieben. Magengegend etwas druckempfindlich. Die Leberdämpfung reicht nach oben bis zum 4. Intercostalraum, nach unten fühlt man den Rand ein bis zweifingerbreit unter dem Rippenbogen in der Mammillarlinie, mäßige Druckempfindlichkeit. Milzdämpfung reicht bis zum 5. Intercostalraum, vorderer Pol dreifingerbreit unter dem Rippenbogen fühlbar, Konsistenz hart, Druck schmerzhaft.

Blutbefund: Im ganzen Deckglaspräparat ca. 30—40 Gameten, Mikrogametenbildung nachweisbar.

Das Blutsaugexperiment wurde vorgenommen am 12., 13., 14., 15., 16., 17., 18. Oktober.

18. Oktober Rezidiv: Fieberdauer 5 Stunden, Maximaltemperatur 39,2°.
19. Oktober Anfall: Maximaltemperatur 38,4°.

Blutbefund: Tropenringe ziemlich zahlreich, Gametenanzahl im ganzen Deckglaspräparat 7, Mikrogametenbildung nicht nachweisbar.

26. Oktober Blutbefund: ca. 20 Gameten, teils reif, teils nicht reif.

1. November Blutbefund: Gameten ♂ 6, ♀ 15. Mikrogametenbildung nachweisbar (Blutsaugexperiment).

5. November Rezidiv. Von da ab Chininbehandlung.

Patient Nr. 6: Student Koh (Chinese), 20 Jahre alt. Wohnort Taihoku, Heimat Taichiu.

Anamnese: Er will im Kindesalter zeitweilig an Malaria gelitten haben. Ende Juli 1903 während eines Ferienaufenthaltes in seiner Heimat Fieber, das im ganzen eine Woche lang dauerte, die einzelnen Anfälle (Quotidiantypus) hatten eine Basis von ca. 10 Stunden. Am 3. November setzte ein neues Rezidiv mit leichten Frost ein.

Status am 5. November 1903: Körperbau kräftig, Ernährungszustand gut. Temperatur 38° C. Gesicht gerötet, starke Schweißabsonderung, Zunge feucht, dick grau belegt. Puls beschleunigt und gespannt, 100. Lungen ohne Befund, Herztätigkeit beschleunigt. Leib weich. Magen aufgebläht und etwas druckempfindlich. Leber: Grenzen normal, leichte Druckempfindlichkeit. Milzdämpfung reicht nach oben bis zum 7. Intercostalraum, vorderer Pol dreifingerbreit unterhalb des Rippenbogens fühlbar, Konsistenz mittelhart, Druckempfindlichkeit vorhanden.

Blutbefund: In jedem Gesichtsfelde ein Tropenring, im ganzen Deckglaspräparat 1—2 Gameten, aber ohne Reifungserscheinungen.

Verlauf: Am 5. November fiel das Fieber ab.

6. November Anfall, Fieberdauer 8 Stunden. Maximaltemperatur 40° C. Beginn der Chininbehandlung (Einzeldosis 0,7 g).

7. November kein Anfall, Chinin 0,7 g.

8. November kein Anfall, Chinin 0,7 g.

Blutbefund: Kein Schizont, im gangen Deckglaspräparat ca. 3 Gameten. Mikrogameten nicht nachweisbar (Blutsaugexperiment).

Patient Nr. 7: Kaufmannsfrau Futamikata (Japanerin), 29 Jahre alt, Wohnort Hokotu, berüchtigte Malariagegend.

(Diese Patientin wurde im Hospital wegen einer gynäkologischen Krankheit aufgenommen und spezialistisch behandelt.)

Anamnese: Seit 4. September 1903 wiederholte Malariaanfälle; sie nahm Chinin jedesmal nach eigenem Ermessen.

Status am 11. Oktober 1903: Körperbau mäßig kräftig. Ernährungszustand schlecht. Schleimhäute ziemlich stark anämisch. Haut etwas trocken und gelblich blaß. Temperatur 37° C. Puls wenig gespannt. Brustorgane und Leber ohne krankhaften Befund. Obere Dämpfungsgrenze 7. Intercostalraum, bei tiefer Atmung reicht das Organ bis einfingerbreit über den Rippenbogen.

Blutbefund: Im ganzen Deckglaspräparat 20 Gameten, Mikrogametenbildung nachweisbar (Blutsaugexperiment).

Verlauf: Sie wurde vom 11. Oktober ab mit Arsen-Chinin-Pillen behandelt (tägliche Chininmenge ca. 0,5 g).

Blutbefund am 28. Oktober: Frisches Präparat: 2 Gameten in 8 Präparaten, in 10 gefärbten Präparaten konnte ich im ganzen 12 Gameten finden, von denen die Mehrzahl degeneriert war. Mikrogametozyten wurden nicht gefunden, weder im frischen noch im gefärbten Präparat (Blutsaugexperiment).

Während also An. sinensis ohne jede Cystenentwicklung blieb, fand ich unter den An. Listoni, welche dasselbe Krankenblut gesogen hatten und im übrigen völlig denselben Bedingungen unterworfen waren, nicht weniger als 50 % Infizierte.

Tabelle 5.

(Patientin Nr. 7. Futamikata.)

S = Schizontenanzahl in einem Gesichtsfeld Ma = Maximal-Temperatur
G = Gametenanzahl im ganzen Präparat Mi = Minimal-Temperatur

Spezies	Datum	Anzahl	Anzahl der binnen 3 Tagen gestorbenen Mücken	Anzahl der Überlebenden	Blutbefund bei den Patienten zur Zeit des Blutmahles	Dauer des Experimentes, Tage:	Durchschnittliche Temperatur in Celsius	Anzahl der infizierten Mücken	%-Verhältnis zu den nicht infizierten Mücken	Anzahl der Cysten	Ort der Aufbewahrung der Mücken
An. Listoni	11./X.	14	4	10	S — G 20	18	Ma 28,4 Mi 20,6	7	70	30 bis 80	Zimmer
An. sinensis	„	10	1	9	„	18	„	—	—	—	„

Resultate nach 2 und mehr Blutmahlzeiten:

Schon Daniels (3) hat bei dem An. funestus in Afrika nachgewiesen, daß die Prozentzahl der infizierten Mücken mit der Wiederholung des Blutsaugexperiments steigt. Er ließ seinen An. funestus an Krankenblut saugen, das in jedem Präparate 5—6 Gameten enthielt und fand folgendes Resultat:

	Prozentzahl der infizierten Mücken
nach einmaligem Blutsaugen . .	26 %
„ zweimaligem „ . .	46 %
„ dreimaligem „ . .	62 %
„ viermaligem „ . .	66,6 %.

Mein Experiment mit An. Listoni gestaltete sich folgendermaßen:

Tabelle 6.

(Patient Nr. 5. Tanaka.)

S = Schizontenanzahl in einem Gesichtsfeld Ma = Maximal-Temperatur
G = Gametenanzahl im ganzen Präparat Mi = Minimal-Temperatur

Spezies	Datum	Anzahl	Anzahl der binnen 3 Tagen gestorbenen Mücken	Anzahl der Überlebenden	Blutbefund bei den Patienten zur Zeit des Blutmahles	Dauer des Experimentes, Tage:	Durchschnittliche Temperatur in Celsius	Anzahl der infizierten Mücken	%-Verhältnis zu den nicht infizierten Mücken	Anzahl der Cysten	Ort der Aufbewahrung der Mücken
An. Listoni	12./X.	60	6[1]		S — G 35	15	Ma 25,3 Mi 20,3	48	98	20 bis 150	Zimmer
	13./X.	54	4	50	„						
An. sinensis	12./X.	10	1[1]		„	„	„	—	—	—	„
	13./X.	9	—		„						
	14./X.	9	1[1]		S — G 30						
	14./X.	8	—	—	S — G 31						
	15./X.	8	—	—	S — G 25						
	16./X.	7	—	—	„						
	17./X.	6	2	4	S — G 21						

Mit besonderer Sorgfalt untersuchte ich die Resultate bei An. sinensis in der Annahme, daß vielleicht doch wiederholtes Blutsaugen eine Infektion zur Folge haben könnte. Das Ergebnis war völlig negativ. Infolgedessen glaube ich nunmehr als sicher annehmen zu dürfen, daß An. sinensis wenigstens auf Formosa — wahrscheinlich aber auch anderen Orts [s. Schüffner (29)] — als Überträger der Tropenmalaria nicht in Betracht kommt. Bei dem Experiment von Tsuzuki sehe ich mich zu der Annahme gezwungen, daß er es wahrscheinlich ebenso mit einer Mischinfektion zu tun hatte, wie Grassi.

Warum der An. sinensis durch die Tropicaparasiten nicht infiziert wird, dafür muß ich allerdings vorläufig auch die Erklärung schuldig bleiben. Um dieser Frage näher zu treten, habe ich versucht, das Schicksal der Parasiten im Körper der Mücke genau zu verfolgen. Es ist eine bekannte Tatsache, daß die Anophelen sehr

[1]) Waren schon in den ersten 24 Stunden nach dem Blutsaugen gestorben.

blutgierig sind, ja, daß sie, obwohl ihr Leib schon von Blut strotzt und das Blut aus dem Anus tropfenweise heraustritt, noch nicht aufhören zu saugen. Ich untersuchte zunächst dieses aus dem Anus herausfließende Blut, indem ich unter den Anus ein Deckglas legte, das Blut darauffallen ließ und es dann nach Romanowsky färbte. In einem so behandelten Präparat sah ich den ersten Akt der Befruchtung: An den Mikrogametocyten waren zahlreiche Mikrogameten zu sehen und an den Makrogameten Reduktionserscheinungen. 12—20 Stunden nach dem Blutmahl tötete ich nun einige Mücken und untersuchte den Mageninhalt. Dabei fand ich außer einigen unreifen, nicht befruchteten Gameten ziemlich zahlreiche Ookineten von typischer Form, welche ich durch alle Stadien, von der Kopulation bis zur charakteristischen Spindelform, verfolgen konnte. Der Entwicklungsprozeß der befruchteten Gameten verlief also vollkommen ungehindert. Ein anderes Resultat zeigte hingegen das Präparat eines Mageninhalts 48 Stunden nach dem Saugakt. Hier färbte sich das Plasma der Ookineten ungleichmäßig, das Synkaryon nur ganz wenig. Im Präparate von einem Mageninhalte 60 Stunden nach dem Blutmahl waren überhaupt keine Ookineten mehr zu sehen. Ich deute diesen Befund so, daß die Tropicagameten im Sinensisleibe sich zwar befruchten können, aber in den ersten drei Tagen dann durch Verdauung zu Grunde gehen. Daß die Entwicklung von Hämosporidien - Ookineten auch außerhalb des Wirtsleibes vor sich gehen kann, wissen wir aus den Veröffentlichungen von Koch und Mac Callum.

Experiment in niedriger Temperatur.

Seit Grassi ist schon bekannt, welche wichtige Rolle die Temperatur bei der Malariainfektion des Anopheles spielt. Nach diesem Autor hängt die Mikrogametenbildung und die Befruchtung der Parasiten hauptsächlich von der Temperatur ab. Die Tropicaparasiten bedürfen zu ihrer Weiterentwicklung einer Mindesttemperatur von 18° C. Martirano (16) hat das auch mikroskopisch nachgewiesen. Er fand bei 17° C. mehrere Stunden nach der Blutentnahme keine Mikrogametenbildung, während bei 18° C. nach 25 bis 30 Minuten, zwischen 18 und 20° nach 20 bis 30 Minuten sehr zahlreiche Mikrogameten gebildet wurden. Bei der Nachprüfung der eben erwähnten Versuche mit An. Listoni konnte ich feststellen, daß auch bei dieser Spezies im allgemeinen die Verdauung von Blut bei niedriger Temperatur wesentlich langsamer vor sich geht, so

daß ich im Mückenmagen noch nach 5 Tagen eine ziemlich beträchtliche Menge Blutgerinsel vorfand. Auch die Cysten der infizierten Mücken waren kleiner (18—20 μ) und spärlicher als bei den Kontrollmücken (35 μ).

Tabelle 7.

(Patientin Nr. 7. Futamikata.)

S = Schizontenanzahl in einem Gesichtsfeld Ma = Maximal-Temperatur
G = Gametenanzahl im ganzen Präparat Mi = Minimal-Temperatur

Spezies	Datum	Anzahl	Anzahl der binnen 3 Tagen gestorbenen Mücken	Anzahl der Überlebenden	Blutbefund bei den Patienten zur Zeit des Blutmahles	Dauer des Experimentes, Tage:	Durchschnittliche Temperatur in Celsius	Anzahl der infizierten Mücken	%-Verhältnis zu den nicht infizierten Mücken	Anzahl der Cysten	Ort der Aufbewahrung der Mücken
An. Listoni	11. X.	5	—	5	S — G 20	8	Ma 19,0 Mi 18,0	2	40	2 bis 5	Niedrige Temperatur
"	"	5	—	5	"	9	Ma 28,8 Mi 20,6	3	60	10 bis 30	Zimmer Temperatur

Tabelle 8.

(Patient Nr. 5. Tanaka.)

S = Schizontenanzahl in einem Gesichtsfeld Ma = Maximal-Temperatur
G = Gametenanzahl im ganzen Präparat Mi = Minimal-Temperatur

Spezies	Datum	Anzahl	Anzahl der binnen 3 Tagen gestorbenen Mücken	Anzahl der Überlebenden	Blutbefund bei den Patienten zur Zeit des Blutmahls	Dauer des Experimentes, Tage:	Durchschnittliche Temperatur in Celsius	Anzahl der infizierten Mücken	%-Verhältnis zu den nicht infizierten Mücken	Anzahl der Cysten	Ort der Aufbewahrung der Mücken
An. Listoni	1. XI.	10	7	3	S — G 21	7	Ma 19,0 Mi 18,0	—	—	—	Niedrige Temperatur
"	"	10	—	10	"	9	Ma 22,5 Mi 17,4	6	60	10 bis 40	Zimmer-Temperatur

Ich möchte auf diese beiden Experimente nicht allzuviel Gewicht legen, da mir dabei kein Eisschrank, sondern nur ein kühler Vorratsraum mit wechselnder Temperatur zur Verfügung stand.

Immerhin kann ich mich nicht der Ansicht Grassis anschließen, daß durch die niedrigen Temperaturen schon die Mikrogametenbildung und die Befruchtung ausbleiben. Nach meinen Beobachtungen neige ich vielmehr der Annahme zu, daß durch die niedrigen Temperaturen die Beweglichkeit der Ookineten behindert wird.

Nach einer Beobachtung Schoo's (23) kann der Tertianparasit sich im An. maculipennis bei 10—15° C. noch ganz gut entwickeln, wenn er am ersten Tage nach dem Blutsaugen in mäßiger Temperatur (15—20° C.) gehalten wird. Auch nach Jancsó (12) blieb eine nach dem Blutmahl für einige Stunden vorgenommene Temperaturherabsetzung auf 10—11° C. ohne jede Wirkung auf die Entwicklung von Tropenmalariacysten am Maculipennis-Magen, während die mehrere Tage lang in dieser Temperatur belassenen Mücken sich nicht infiziert zeigten. Die beiden Experimente stützen meine Vermutung: Bei dem Schoo'schen Fall gelang m. E. die Entwicklung deshalb, weil die Ookineten am ersten Tag, wo die Mücken ja bei mäßiger Temperatur gehalten wurden, schon im stande sind, in die Magenwand einzuwandern. Die Beobachtung von Jancsó glaube ich mir so erklären zu können, daß die nur kurz dauernde Herabsetzung der Temperatur zwar die Bewegung der Ookineten für kurze Zeit hemmt, aber ihre Lebensfähigkeit nicht beeinträchtigt, so daß sie nachher in die Magenwand einwandern können.

Es scheinen also die niedrigen Temperaturen auf das Zustandekommen der Befruchtung ohne Einfluß zu sein. Wenn aber die Mücken längere Zeit der niedrigen Temperatur ausgesetzt werden, so hören die Bewegungen der Ookineten auf, und dies dürfte der wahre Grund sein, weshalb die Infektion nicht gelingt. Aus dem von Schoo mitgeteilten Fall geht hervor, daß die schon an die Magenwand gelangten Ookineten durch niedrige Temperaturen nicht mehr beeinflußt werden. Übrigens ist bei einer Temperatur von 17° C. an den Anophelen noch keinerlei Trägheit, zu fliegen oder zu stechen, bemerkbar. Deswegen ist diese Temperatur eben für die Befruchtung der Parasiten völlig gleichgültig, obwohl unter dem Mikroskop die Mikrogametenbildung nicht mehr nachweisbar war (s. Martirano).

Blutsaugexperiment während der Chininbehandlung.

Bei einem Autor, dessen Namen ich mich nicht mehr entsinne, las ich, daß die Tertianinfektion von Mücken mit Blut von Patienten, die in der Chininkur stehen, verhindert wird, obwohl im Blut der

Patienten ziemlich zahlreiche Gameten vorhanden waren. Wie bekannt, sind die Tropicagameten gegen Chinin sehr widerstandsfähig. Ob aber solche aus einem chininisierten Körper in den Mückenmagen gelangten Tropicagameten sich in dem neuen Wirt weiter entwickeln oder nicht, ist noch nicht geprüft worden.

Ich stellte zur Lösung dieser Frage folgende Versuche an.

Tabelle 9.

(Patient Nr. 7. Futamikata.)

S = Schizontenanzahl in einem Gesichtsfeld Ma = Maximal-Temperatur
G = Gametenanzahl im ganzen Präparat Mi = Minimal-Temperatur

Spezies	Datum	Anzahl	Anzahl der binnen 3 Tagen gestorbenen Mücken	Anzahl der Überlebenden	Blutbefund bei den Patienten zur Zeit des Blutmahles	Dauer des Experimentes, Tage:	Durchschnittliche Temperatur in Celsius	Anzahl der infizierten Mücken	%-Verhältnis zu den nicht infizierten Mücken	Anzahl der Cysten	Ort der Aufbewahrung der Mücken
An. Listoni	28. X.	12	1	11	S — G 1½	9	Ma 22,4 Mi 16,1	6	54,5	1 bis 12	Zimmer

Tabelle 10.

(Patient Nr. 6. Koh.)

S = Schizontenanzahl in einem Gesichtsfeld Ma = Maximal-Temperatur
G = Gametenanzahl im ganzen Präparat Mi = Minimal-Temperatur

Spezies	Datum	Anzahl	Anzahl der binnen 3 Tagen gestorbenen Mücken	Anzahl der Überlebenden	Blutbefund bei den Patienten zur Zeit des Blutmahles	Dauer des Experimentes, Tage:	Durchschnittliche Temperatur in Celsius	Anzahl der infizierten Mücken	%-Verhältnis zu den nicht infizierten Mücken	Anzahl der Cysten	Ort der Aufbewahrung der Mücken
An. Listoni	8. XI.	18	4	14	S — G 3	10	Ma 20,3 Mi 16,8	8	57,1½	1 bis 13	Zimmer
An. annulipes	„	4	3	1	—	7	„	—	—	—	„
An. fuliginosus	„	2	1	1	—	7	„	—	—	—	„

Die Größe der Cysten und ihre Weiterentwicklung stimmten vollkommen überein mit dem Resultat, welches ich vor der Chininbehandlung gewonnen hatte. Diese Tatsache zeigt uns, daß die prophylaktischen Maßnahmen gegen Malaria tropica und Malaria tertiana ganz verschiedene Wege einschlagen müssen. Ich bezweifle,

daß eine auf Parasiten nur langsam wirkende Chininprophylaxe, wie z. B. mit Esanophele oder mit Esanophelin, im Kampfe gegen die Tropenmalaria irgend welchen Wert hat; mag diese Methode sich für die persönliche Prophylaxe manche Freunde erworben haben, so möchte ich sie doch nicht für die allgemeine Prophylaxe empfehlen.

4. Saugexperiment mit Blut bei Malaria Tertiana.

Daß der An. sinensis in unserem Vaterland der Tertiana-Überträger κατ' ἐχοχὴν ist, ist von Tsuzuki und Miyajima einwandsfrei festgestellt worden. Nach letzterem Autor infizierten sich über 63% der Mücken. Da mein Augenmerk in Formosa fast nur auf den Überträger der Malaria tropica gerichtet war, so habe ich mich beschränkt, das Tertianexperiment nur einmal nachzuprüfen, besonders um die Cysten mit denen der Tropica zu vergleichen. Ich bediente mich aus obigen Gründen des An. sinensis.

Tabelle 11.

S = Schizontenanzahl in einem Gesichtsfeld Ma = Maximal-Temperatur
G = Gametenanzahl im ganzen Präparat Mi = Minimal-Temperatur

Spezies	Datum	Anzahl	Anzahl der binnen 3 Tagen gestorbenen Mücken	Anzahl der Überlebenden	Blutbefund bei den Patienten zur Zeit des Blutmahles	Dauer des Experimentes, Tage:	Durchschnittliche Temperatur in Celsius	Anzahl der infizierten Mücken	%-Verhältnis zu den nicht infizierten Mücken	Anzahl der Cysten	Ort der Aufbewahrung der Mücken
An. sinensis	13. IV.	20	4	16	S Zahlreich G 16	14	Ma 28,0 Mi 18,0	7	50	3 bis 19	Zimmer

Patient Student Go (Chinese), 21 Jahre alt, Wohnort Taihoku.

Anamnese: Im Kindesalter angeblich oft an Malaria gelitten. Seither immer gesund. Am 1. März 1904 ging er nach Shirin. Am 10. März Fieber mit Schüttelfrost, nach 8 Stunden Abfall mit Schweiß.

Status am 11. März 1904: Körperbau mittelkräftig, Ernährungszustand mäßig. Temperatur 37° C. Puls, Brustorgane, Leber und Bauch ohne krankhaften Befund. Milz reicht oben bis zum 8. Costalraum, der vordere Pol ist kaum fühlbar bei tiefer Atmung, Konsistenz nicht vermehrt, geringe Druckempfindlichkeit.

Blutbefund: Große Tertianringe und amöboide Formen in ziemlicher Menge, wenig unreife Gameten.

Beschreibung: 12. März Anfall, Fieberdauer 12 Stunden, Maximaltemperatur 40,2° C. 13. März kein Anfall.

Blutbefund: Außer einer großen Anzahl von Tertianringen und amöboiden Formen befinden sich im ganzen Deckglaspräparat 16 Gameten, teils mit, teils ohne Reifungserscheinungen. Mikrogameten nachweisbar (Blutsaugexperiment).

Daß der Prozentsatz der infizierten Mücken und die Anzahl der Cysten relativ gering waren, dürfte wohl damit zusammenhängen, daß es sich erst um den zweiten Anfall handelte.

5. Saugexperiment mit Blut bei Malaria Quartana.

Das Resultat dieses Experiments kann aus zwei Gründen keinen Anspruch auf Vollständigkeit haben: Zunächst gebrach es mir an einem geeigneten Eisschrank, und zweitens mußte ich die Mücken nach dem Blutmahl mehrere Tage wechselnden Bedingungen aussetzen, da ich mich auf der Reise befand.

Trotzdem will ich hier das Resultat kurz mitteilen:

Patient Nr. 1: Koch Koh (Chinese), 40 Jahre alt, Wohnort Taihoku.

Anamnese: Vor 6 Jahren hatte er angeblich in Amoy (China) an Quartanfieber gelitten, dessen Rezidive etwa ein ganzes Jahr lang auftraten. Seither ganz gesund. Vor 5 Jahren kam er nach Formosa und wohnte seitdem in Taihoku. Am 11. Mai 1903 Fieber mit Schüttelfrost und Leibschmerzen. Fieberanfälle danach an folgenden Tagen: 12., 13., 14., 15., 16., 17., 19., 21., 23., 25., 28. und 31. Mai. Der Anfall begann immer Mittags zwischen 12 und 1 Uhr und dauerte bis 5 oder 6 Uhr Nachmittags. Er behandelte sich selbst nach chinesischer Methode ohne Chinin.

Status: Körperbau gut, Ernährungszustand mäßig. Konjunktiven und Lippen etwas blaß. Puls, Brustorgane und Leber normal. Bauch etwas aufgetrieben, nicht druckempfindlich. Milzdämpfung reicht nach oben bis zum 7. Costalraum, vorderer Pol fühlbar unter dem Rippenbogen bei jedem Atemzug, bei tiefer Atmung reicht sie zweifingerbreit über den Rippenbogen.

Blutbefund: Typische Bandformen und amöboide Formen ziemlich zahlreich, Gameten im ganzen Deckglaspräparat über 20, Mikrogameten nachweisbar.

Verlauf: 1. und 2. Juni keine Anfälle, 3. Juni nachm. 2 Uhr Anfall, der um 8½ Uhr abfiel, Maximaltemperatur 39,8, 4. Juni kein Anfall. (Blutsaugexperiment.)

Patient Nr. 2: ein Kind (Chinese), 6 Jahre alt, Wohnort Hosan.

Anamnese: Am 10. August 1904 aufgenommen im Hospital wegen Ohrenflusses. Dem behandelnden Arzt fiel es auf, daß das Fieber täglich abnorm hoch anstieg, er schickte mir daher Blutausstriche zur Untersuchung.

Status: 10. August 1904, Körperbau schwächlich, schlechter Ernährungszustand. Temperatur 38,5° C. Puls 120. An Lungen, Herz und Leber nichts besonderes. Bauch etwas aufgetrieben. Magengegend druckempfindlich. Milz: Dämpfung reicht nach oben bis zum 7. Costalraum, vorderer

Pol fühlbar zweifingerbreit unter dem Rippenbogen, Konsistenz hart, es besteht Druckempfindlichkeit.

Blutbefund: Quartanringe, schmale und breite Bänder, amöboide und erwachsene Formen sehr zahlreich. (Diagnose: Quartana triplicata.) Gameten im ganzen Deckglaspräparat 20. Mikrogametenbildung nachweisbar.

12. August. (Blutsaugexperiment.)

Tabelle 12.

(Patient Nr. 1. Koh.)

S = Schizontenanzahl in einem Gesichtsfeld   Ma = Maximal-Temperatur
G = Gametenanzahl im ganzen Präparat   Mi = Minimal-Temperatur

Spezies	Datum	Anzahl	Anzahl der binnen 8 Tagen gestorbenen Mücken	Anzahl der Überlebenden	Blutbefund bei den Patienten zur Zeit des Blutmahles	Dauer des Experimentes, Tage:	Durchschnittliche Temperatur in Celsius	Anzahl der infizierten Mücken	%-Verhältnis zu den nicht infizierten Mücken	Anzahl der Cysten	Ort der Aufbewahrung der Mücken
An. sinensis	4. VI.	9	3	6	S Zahlreich G 25	9	Ma 30,1 Mi 22,4	—	—	—	Zimmer
"	"	9	2	7	"	8	Ma 19,0 Mi 19,0	1	14,3	4	Niedrige Temperatur

Tabelle 13.

(Patient Nr. 2. Kind.)

S = Schizontenanzahl in einem Gesichtsfeld   Ma = Maximal-Temperatur
G = Gametenanzahl im ganzen Präparat   Mi = Minimal-Temperatur

Spezies	Datum	Anzahl	Anzahl der binnen 8 Tagen gestorbenen Mücken	Anzahl der Überlebenden	Blutbefund bei den Patienten zur Zeit des Blutmahles	Dauer des Experimentes, Tage:	Durchschnittliche Temperatur in Celsius	Anzahl der infizierten Mücken	%-Verhältnis zu den nicht infizierten Mücken	Anzahl der Cysten	Ort der Aufbewahrung der Mücken
An. sinensis	12. VIII.	11	7	4	S Zahlreich G 20	10	über 30,0	—	—	—	—
An. Listoni	"	2	2	—	"	—		—	—	—	—

(Fortsetzung folgt.)

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Massey, A. Y. A new sub-species of glossina palpalis on the Upper Congo. The Lancet. 1906. II. No. 4327. p. 296.

Während der am unteren Kongo und in Uganda vorkommende Typ der Glossina palpalis am oberen Kongo zu fehlen scheint, konnte das Vorkommen der Subspecies Gl. palp. Wellmani festgestellt werden. Vereinzelte Fälle von Schlafkrankheit. Mühlens (Berlin).

Giles, G. M. Mosquito notes. Journ. Trop. Med. 1. 6. 06.

In einer Sendung Mücken von der Insel Barhain im Persischen Golf fanden sich: Nyssorhynchus metaboles (Theobald), Mansonia Arabica, n. sp., Stegomyia fasciata und Culex fatigans. Ruge (Kiel).

Wellman, F. C. Notes from Angola. Journ. Trop. Med. 1. 12. 05.

Typhus, Scharlach, Masern, Rötheln, Diphtherie, Erysipel, Gelenkrheumatismus, Cholera, Gelbfieber, Pest, Maltafieber, Pellagra, Skorbut, Milzbrand, Arthritis deformans und Gicht wurden nicht beobachtet. Im Stuhl von Weißen, die an chronischer Diarrhöe litten, fanden sich Amöben; aber auch bei Darmgesunden. Auf der Zecke Ornithodorus moubata Murray wurde ein blutsaugendes Insekt, „Ochindundu"[1]) von den Eingeborenen genannt, gefunden. Der Sandfloh legt Eier, während er in der Haut seines Wirtes sitzt. Die Eier werden einzeln abgelegt, und wenn der Sandfloh in der Fußsohle sitzt und die infizierte Person umhergeht, so geraten diese Eier auf den Erdboden und kriechen aus. Auf diese Weise findet die Verbreitung statt, und daher muß darauf geachtet werden, daß die eingeborenen Diener stets frei von Sandflöhen sind und daß Fremde das Haus nicht betreten, weil sie sonst die Sandflöhe einschleppen. Die Entzündungen nach künstlicher Entfernung von Sandflöhen entstehen nicht durch zurückbleibende Reste, sondern durch den Gebrauch unreiner Instrumente. Verf. glaubt, daß der Sandfloh, der sich mit Vorliebe in den Fußsohlenfalten der kleinen Zehe ansiedelt, mit Ainhum ätiologisch in Zusammenhang steht. Verf. unterscheidet unter den tropischen Geschwüren: phagedänische, indolente und Malaria-Geschwüre. Letztere benennt er so, weil diese Geschwüre nach Chinin zur Heilung kamen. Es wurde einmal eine Larve von Auchmeromyia luteola in der Haut eines Negers sitzend extrahiert. Unter 531 Eingeborenen wurden 14 mit Quartanparasiten infiziert gefunden. Tertiana fehlte. Mücken vertreibende Pflanzen wurden nicht gefunden. Die Prognose des Schwarzwasserfiebers verschlechtert sich mit der Anzahl der Anfälle. Ruge (Kiel).

[1]) Englische Schreibweise.

b) Pathologie und Therapie.

Malaria.

Galli. Erfolge des Kampfes gegen die Malaria im verflossenen Jahr. Münch. med. Wochenschr. 31. 7. 06. Nr. 31.

Die Erfolge der Malariabekämpfung sind so günstig, daß Verf. Italien bald gänzlich malariafrei zu sehen hofft. In einigen Teilen Italiens kann man diese Hoffnung schon erfüllt sehen. Nur in Unteritalien und auf den Inseln sind die Erfolge noch schlecht.

Die Hauptwaffe im Kampfe gegen die Malaria bot das Chinin. Die übrigen Maßnahmen wurden zwar auch ausgeführt, sie verloren jedoch den Erfolgen des Chinins gegenüber an Bedeutung. Es wurden im letzten Jahr 18 000 kg Chinin verkauft! Hiermit wurde auch die bisherige Höchstzahl erreicht. Bei diesem Verkauf macht der Staat noch ein gutes Geschäft, ganz abgesehen davon, daß sich durch die geringeren Erkrankungs- und Sterblichkeitsziffern seine Lasten vermindern. Die bisherigen Resultate waren folgende:

Im Jahre	Chininkonsum in Kilogramm	Sterblichkeit	Reinertrag aus dem Chininverbrauch in Liren
1902—1903	2 242	9 908	34 270
1903—1904	7 234	8 513	183 038
1904—1905	14 071	8 501	183 382
1905—1906	18 712	7 838	230 000

Dohrn (Hannover).

Spirillosen.

Wellman, F. C. On a Spirochaete found in Yaws papules. Journ. Trop. Med. 1. 12. 05.

Reklamiert seine Priorität gegenüber Castellani in Bezug auf obige Entdeckung. Ruge (Kiel).

Aussatz.

Jackson, J. Leprosy and fish-eating. The Lancet. 1906. II. No. 4326. p. 255.

J. hält den Zusammenhang von Lepra mit Fischessen noch nicht für bewiesen. Mühlens (Berlin).

Verschiedenes.

Rabinowitsch, Lydia. Über spontane Affentuberkulose, ein Beitrag zur Tuberkulosefrage. Deutsche med. Wochenschrift 1906, Nr. 22.

Von 27 meist im Zoologischen Garten von Berlin an Tuberkulose verendeten Affen wurden die tuberkulösen Organe untersucht und die aus denselben isolierten Kulturstämme weiterer Prüfung unterworfen. Es fanden sich in der Mehrzahl (19) der Fälle menschliche Tuberkulosestämme, in einer kleineren Anzahl (3) Rindertuberkulosestämme, in einem Fall beide Arten zusammen in verschiedenen Organen, in einem Fall Geflügeltuberkulose. In einigen anderen weiteren Fällen wurden Übergangsformen (atypische Stämme) isoliert.

Auf Grund der gemachten Beobachtungen wird der Schluß gezogen, daß die Erreger der Geflügel- und Säugetier-Tuberkulose als verschiedenen Tierspezies angepaßte Varietäten einer Grundform aufzufassen sind.

R. Bassenge (Berlin).

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 Band 10 Nr. 23

Über Elefantiasisoperationen [1]).

Von

Dr. Werner,

Stabsarzt der Schutztruppen, kommandiert zum Institut.

(Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg.
Leiter: Professor Dr. Nocht.)

Ich hatte in der Zeit von 1900 bis 1902 in Dar es Salam Gelegenheit, die Operation der Elefantiasis scroti in einer ganzen Reihe von Fällen auszuführen und so Erfahrungen über eine Operation zu sammeln, die von ausländischen namentlich englisch-indischen Ärzten schon seit Ende der fünfziger Jahre des vorigen Jahrhunderts ausgeführt wird.

Die Methode der Schnittführung, die bis vor wenigen Jahren die herrschende gewesen ist, ist die von Müller und Manson im Jahre 1872 angegebene. Die Schnitte werden bei dieser Methode in folgender Weise geführt: Ein Medianschnitt dringt auf den Penis ein; an das vordere Ende dieses Schnittes schließt sich der Circumcisionsschnitt im sulcus der Eichel an. Zwei lange seitliche Schnitte verlaufen von der Gegend der äußeren Leistenringe nach unten und außen bis zum unteren Ende des Hodensackes ungefähr dem Verlaufe der Samenstränge folgend; diese Seitenschnitte haben die Aufgabe, die Freilegung der Samenstränge und Hoden zu ermöglichen. Nach erfolgter Auslösung von Penis und Hoden werden die oberen Enden dieser Schnitte durch einen Horizontalschnitt, der vorn quer über den Stiel des Tumors verläuft, verbunden, und dieser Schnitt wird beiderseits nach hinten zu einem circulären Amputationsschnitt verlängert; wenn der Zustand der Haut es gestattet, wird dieser Zirkelschnitt so eingerichtet, daß an den den Schenkeln zugekehrten Seiten des Stieles der Geschwulst nach unten konvex begrenzte Hautlappen entstehen, die zur Bildung des neuen Hodensackes benutzt werden.

Eine neuere von Niblock in Madras angegebene Methode ver-

[1]) Vortrag, gehalten auf dem Kongreß deutscher Naturforscher und Ärzte von 1906. Stuttgart.

zichtet auf die zur Aufsuchung der Hoden dienenden Schrägschnitte und begnügt sich mit einem einfachen den Tumorstiel umkreisenden Zirkelschnitte, von dem aus die Tumormasse, ähnlich wie ein Handschuh vom Finger, von den zu erhaltenden Organen im Inneren des Tumors abgestreift wird.

Eine dritte Methode endlich ist von Charles in Kalkutta angegeben worden, die einen Kompromiß zwischen den beiden eben geschilderten Schnittführungen darstellt. Charles beginnt mit einem Medianschnitt auf den Penis und schließt daran einen Zirkelschnitt. Auf diesen Zirkelschnitt setzt er jederseits einen senkrecht zu diesem nach unten und innen verlaufenden Hilfsschnitt, welcher den Verlauf der Samenstränge kreuzt und zur Aufsuchung der Hoden dient.

Ich selbst habe in Dar es Salam nach einem Plane operiert, der im wesentlichen mit der alten Müller-Mansonschen Methode übereinstimmte, doch habe ich abweichend von den sonst geübten Methoden Wert darauf gelegt, ein möglichst großes Stück von der Präputialhaut zu erhalten und zur Bedeckung des entblößten Penisschaftes zu benutzen; ausführlich beschrieben habe ich den Gang der von mir gebrauchten Methode im Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene von 1902, Heft 3.

Ich möchte an die Schilderung der Methoden der Schnittführung einige allgemeine Bemerkungen über Erfahrungen anknüpfen, die bei der Operation gemacht worden sind und die allgemeineres Interesse verdienen.

Was zunächst die Anatomie der Geschwülste anlangt, so ist, wenigstens bei den größeren Tumoren, die Regel, daß der Penisschaft ganz in der Geschwulstmasse verschwunden ist und daß an seiner Stelle eine trichterförmige Einsenkung sichtbar ist, von der aus ein Hautkanal zur Eichel führt. Die Geschwulstmasse selbst besteht zunächst aus der stark verdickten schwartigen Haut und einem das Innere ausfüllenden, in der Tiefe immer lockerer werdenden sulzigen, mit Flüssigkeit durchtränkten Gewebe, in welchem die Hoden und Samenstränge eingebettet sind. Die Hoden liegen gewöhnlich in Hydrocelensäcken, deren Wandungen häufig mehr oder weniger verdickt sind und bisweilen Knorpeleinlagerungen zeigen; sie befinden sich gewöhnlich auf der hinteren unteren Seite des Tumors und sind durch die verdickten Reste des gubernaculum testis an die untere Partie des Scrotums gefesselt. Die Samenstränge sind gewöhnlich sehr lang, was bei der Größe der Geschwulst nicht wundernehmen kann.

Die Venen und Arterien erweisen sich entsprechend der Größe der Geschwulst als auffallend groß.

Was haben nun diese Geschwülste für den Kranken zu bedeuten? Wenn sie auch nicht direkt das Leben gefährden, so kann doch als sicher gelten, daß die Geschwülste eine Neigung zu Fieber schaffen und daß mit der Abtragung der Geschwülste häufig dieses Filariafieber ausbleibt. Ferner läßt die ungeheure Last großer Tumoren schon wegen der Unbeholfenheit, zu der die Patienten verdammt sind, die Abtragung der Geschwülste erwünscht erscheinen. Endlich kommt in Betracht, daß erfahrungsgemäß die Herstellung der mechanisch unmöglich gewordenen Geschlechtsfunktion durch die Operation erreicht wird.

Von Wichtigkeit für den Erfolg der Operation ist die Vorbereitung des Patienten; eine mehrtägige Bettruhe, verbunden mit täglichen Sitzbädern und Hochlagerung des Tumors, ist dringend anzuraten. Am Tage vor der Operation ist ein Abführmittel, event. ein Klysma zu geben, auch empfiehlt es sich feuchtantiseptische Umschläge, am besten mit Bleiwasser oder essigsaurer Tonerde, zu machen. Am Morgen der Operation ist nochmals ein Klysma zu verabfolgen.

Als beste Lage für den Patienten wird von englischen Autoren die bei der Lithotomie übliche angegeben; ich habe bei gewöhnlicher Rückenlage operiert, wobei es von großer Wichtigkeit ist, zwei geeignete Assistenten zu haben, die den in den verschiedenen Phasen der Operation nötigen Wechsel in der Lagerung der ja häufig enorm schweren Tumoren vornehmen und die Beinhaltung regeln.

Nach Beendigung der Desinfektion des Operationsfeldes ist, wenigstens bei allen größeren Tumoren, die Anlegung eines elastischen Schlauches erforderlich; Charles operiert kleinere Tumoren ohne Ligatur; auch ich habe in einem Falle darauf verzichtet, doch glaube ich, daß es unter allen Umständen ratsam ist, größere Tumoren nur mit Schlauch zu operieren; man kann bei Anlegung des Schlauches mit größerer Ruhe operieren und den häufig geschwächten Individuen Blutverlust ersparen. Die Abbindung geschieht so, daß man einen festen elastischen Schlauch um den Stiel der Geschwulst schlingt und die Schlauchtour durch eine vordere und eine hintere Bindenschlinge an einer um die Taille gelegten Bindentour verankert. Man kann auch nach Vorschrift der englischen Autoren den Schlauch in Achtertouren von der Taille

um den Geschwulststiel herumführen; die letztere Methode hat den Vorteil, daß sie dem Operateur mehr Spielraum gewährt zur Ausdehnung seiner Schnitte nach oben.

Nach Anlegung des Schlauches werden die Hautschnitte ausgeführt, die man nach einer der oben geschilderten Methoden anlegt. Bei größeren Tumoren wird man kaum auf Längsschnitte zur Aufsuchung der Hoden verzichten können.

Die Ausschälung des Penis nach Ausführung des medialen Längsschnittes und der Circumcision gelingt leicht; der der Eichel unmittelbar angrenzende Teil der Vorhaut ist glücklicherweise in den meisten Fällen gar nicht oder nur wenig verändert, so daß man mit gutem Gewissen einen etwa 2 cm breiten Streifen von Präputialhaut erhalten kann, der später zur Bekleidung des nackten Penisschaftes benutzt wird. Ich konnte in einem meiner Fälle so viel von der Präputialhaut erhalten, daß ich diese direkt mit den Hautlappen an der Peniswurzel vereinigen konnte und so gleich bei der Operation eine volle Bekleidung des Penisschaftes mit gesunder Haut erzielte. Die Anforderungen, die man an eine Hautpartie, die man erhalten will, stellen muß, bestehen darin, daß die Haut die normale Dicke hat und nicht Sitz entzündlicher Veränderungen ist.

Nach Herausschälung des Penis bis zu seiner Wurzel wird der nackte Schaft vom Assistenten nach oben gehalten.

Die Auffindung der Hoden durch die geschilderten Längsschnitte macht in den meisten Fällen keine Schwierigkeiten. Je mehr man die Schnitte vertieft, um so weicher und wässeriger wird das Gewebe, und gewöhnlich sieht man die Hydrocelensäcke, in denen die Hoden zu liegen pflegen, durch das sulzige Gewebe durchschimmern.

Die Samenstränge und Hoden werden, wenn nötig mit den uneröffneten Hydrocelensäcken, stumpf herausgeschält, wobei man das gubernaculum testis durchtrennen muß. Die Hydrocelen werden in der typischen Weise gespalten und dann das parietale Blatt der tunica vaginalis propria mit einer Schere an der Umschlagslinie in das viscerale Blatt abgetragen. Nachdem dann auch die Samenstränge bis zur Abtragungslinie der Geschwulst freigelegt sind, werden die Organe ebenso wie der Penisschaft, durch antiseptische Kompressen geschützt, vom Assistenten nach oben gehalten. Bisweilen kann die Entfernung der erkrankten Hoden notwendig werden; so machte in einem meiner Fälle die Vereiterung des Hodens dessen Absetzung nötig.

Nachdem auf diese Weise die Erhaltung des Penis und wenn angängig auch der Hoden sichergestellt ist, kann man zur Abtragung des Tumors schreiten, doch muß man sich vorher Rechenschaft darüber ablegen, wie man die Hautbedeckung der ihrer schützenden Hülle entkleideten Hoden erzielen will. Nach meiner Erfahrung ist es in vielen Fällen möglich, aus den seitlichen, den Oberschenkeln zugewandten Flächen des Geschwulststieles Lappen gesunder Haut zu gewinnen, welche zum Lager für die Hoden genügen. Diese Hautpartien sind gewöhnlich weich, dünn und zeigen keine elefantiastischen Veränderungen. Von Charles wird eine Methode der Lappenbildung angegeben, welche es gestattet, die gesamte Haut, die zur Bekleidung des Scrotums gedient hat, abzutragen. Charles unterminiert stumpf mit dem Finger die Hautpartien der Innenseiten der Oberschenkel über den Ursprungsstellen der Adduktoren und des M. gracilis. Bei dieser Unterminierung, die zwischen der oberflächlichen Hautfascie (fascia Collesi) und der tiefen (fascia lata) vorgenommen wird, sollen die größeren Gefäße und Nerven erhalten werden.

Nach Vollendung der Lappenbildung wird die Geschwulstmasse mit einigen Schnitten abgetragen. Nunmehr ist die nächste Aufgabe des Operateurs eine sorgfältige Blutstillung und die Abnahme des Schlauches. Die Aufgabe der Blutstillung ist bei großen Tumoren keine leichte, da die Zahl der zu unterbindenden Gefäße gewöhnlich sehr groß ist; in manchen meiner Fälle hatte ich gegen 40 Ligaturen anzulegen, bevor ich den Schlauch abnehmen konnte. Charles empfiehlt die Abdrehung der Gefäße wegen der damit erreichten größeren Schnelligkeit des Vorgehens und nur für die stark blutenden Stellen an der tunica vaginalis testis Seidenfadenligaturen. Eine andere Stelle, von der stärkere Blutungen ausgehen können, ist die Umgebung des Samenstranges, dessen Verwachsungen gewöhnlich stark vaskularisiert sind. Die stärksten Gefäße finden sich gewöhnlich auf der hinteren Hälfte der Abtragungsfläche des Tumors.

Bei Abnahme des Schlauches bin ich gewöhnlich so verfahren, daß ich die letzte Schlauchtour zunächst nicht ganz entfernt habe, um bei noch eintretender stärkerer Blutung sofort in der Lage zu sein, diese durch neuerliches Anziehen des Schlauches zum Stehen zu bringen. — Wenn so die Blutung in dem Operationsfeld, von dessen Größe Sie aus den in der Charlesschen Arbeit veröffentlichten Photographien einen Eindruck gewinnen können, gestillt ist, bildet man aus den Lappen einen neuen Skrotalsack für die ihrer

Hautdecke entkleideten testes; der Penis kommt dabei an die Stelle zu liegen, an der sich die drei Schenkel der Naht treffen; die Vereinigungslinien der Lappen bilden die Figur eines T oder eines Y.

Ich bin nach dem Vernähen der Lappenränder und Fixierung des Penis an der Vereinigungsstelle der Nähte dazu übergegangen, den Verband anzulegen. Die neueren englischen Methoden empfehlen noch die Vereinigung der Wurzel des Penisschaftes mit den angrenzenden Lappenrändern. Den erhaltenen Teil der Präputialhaut habe ich gewöhnlich durch die Verbandstoffe lose auf dem Penisschaft fixiert; Charles empfiehlt, den freien Rand desselben mit der tunica albuginea testis zu vernähen und nur bei verdächtiger Beschaffenheit des Lappens diesen frei anzulegen.

Bei Anlegung des Verbandes ist es ratsam, auf die nackten Wundflächen Salbenkompressen aufzulegen und auf eine gute Fixierung der Teile, besonders des Penis, in der gewünschten Lage zu achten; insbesondere ist durch Verbandstoffe dafür Sorge zu tragen, daß der Penisschaft nicht mit seiner unteren Fläche mit dem unteren Nahtschenkel verwächst. Auf das Einlegen von Drains kann man in den meisten Fällen verzichten. Die Fixierung der Verbandstoffe geschieht durch Spika- und Achtertouren.

Aus der Anlage der Operation geht hervor, daß ein mehr oder weniger großer Teil des Penisschaftes von Hautbekleidung frei bleibt; die Größe dieses Teiles richtet sich im wesentlichen nach der Größe des erhaltenen Präputiallappens. Ich habe in den meisten Fällen darauf verzichtet, durch Thierschsche Transplantationen eine neue Hautbekleidung des Penisschaftes zu schaffen. Die Wundfläche zeigt gewöhnlich eine starke Tendenz zur Überhäutung von den Rändern her, und schon nach wenigen Wochen findet man den ganzen Penisschaft mit neuer Haut bekleidet. Die englischen Methoden empfehlen Transplantationen nach Thiersch; Maitland und Niblock nehmen dieselben vor im unmittelbaren Anschluß an die Operation, während Charles rät, bis zum zehnten Tage nach der Abtragung des Tumors damit zu warten.

Es erübrigt jetzt noch auf einige Komplikationen einzugehen, die den Gang der Operation zu beeinflussen im stande sind. Auf die bereits besprochene sehr häufige Komplikation der Hydrocelen gehe ich hier nicht ein; ich möchte nur noch der Komplikation mit Hernien Erwähnung tun, die aus Indien häufig berichtet wird und die mir auch in einem meiner Fälle zu Gesicht gekommen ist. Die Größe der Tumoren macht bisweilen die Stellung der

Diagnose vor der Operation unmöglich. Man wird, wie ich das auch in meinem Falle getan habe, in dieser Situation zunächst die Radikaloperation der Hernie vornehmen und dann die Elefantiasisoperation in der typischen Weise beendigen.

Nun noch einige Worte über den Heilungsverlauf. Dieser ist gewöhnlich ein guter, und es gelingt fast immer eine prima intentio zu erzielen. Von den 21 von mir operierten Fällen ist kein einziger gestorben, obgleich Tumoren von ganz monströser Größe darunter waren; einer wies ein Gewicht auf von 48 Pfund, während das Durchschnittsgewicht etwa 20 Pfund betrug.

Es ist ja eine Erfahrung, die jeder Tropenarzt, der chirurgisch tätig war, bestätigen kann, daß Wunden bei Farbigen, besonders bei Negern, die Tendenz zeigen schneller zu heilen und weniger leicht zu vereitern als bei Europäern; auf dieses Faktum ist meines Wissens bereits in den siebziger Jahren von Daeubler hingewiesen worden, und ich stehe nicht an, mich auf Grund meiner Erfahrungen bei Elefantiasisoperationen zu derselben Ansicht zu bekennen. Es ist dies eine Frage, der experimentell näher zu treten bereits ebenfalls von Daeubler versucht worden ist, die jedoch zu ihrer endgültigen Lösung noch weiterer Bearbeitung bedarf.

Die Mortalität der Amputation des Scrotum bei Elefantiasis ist in Anbetracht der Größe der Operation eine sehr geringe; immerhin war sie in der vorantiseptischen Zeit eine wesentlich größere als gegenwärtig.

Nach einer Zusammenstellung von Fayrer betrug die Mortalität bei 193 Fällen aus dem General Hospital zu Kalkutta aus den Jahren 1859—71: 18%. Gegenwärtig beträgt sie nach 170 Fällen in Madras: 2,3%. Ja Charles veröffentlicht eine Serie von 143 Fällen ohne einen einzigen Todesfall, und Niblock hatte eine Folge von 51 Operationen mit dem gleichen günstigen Resultat.

Nach alledem kann man sich dem Rate Charles' anschließen, der empfiehlt, jeden Patienten mit Elefantiasis scroti, der zum Arzt kommt, der Operation zu unterziehen.

Über die operative Behandlung der Elefantiasis des Weibes, die sich ja ebenfalls mit Vorliebe an den äußeren Genitalien entwickelt, fehlt es mir an eigenen Erfahrungen. Die von englischen Autoren veröffentlichten Operationsresultate lauten günstig; die Operation ist im Vergleich zu der von Männern einfach, da auf Organe, die im Inneren der Geschwulstmasse liegen, keine Rücksicht genommen zu werden braucht.

Organisation de la lutte antipaludique en Algérie.

Par le

Dr. Edm. Sergent.

Communication faite au Congrès colonial de Marseille 1906.

La découverte, par R. Ross, du rôle d'un genre de Moustiques dans la propagation du paludisme ouvrit, en 1899, un champ nouveau aux procédés prophylactiques de cette maladie. Dans le monde entier des recherches s'instituèrent dans le but d'approfondir l'étude de tous ces faits biologiques nouveaux et d'en tirer parti dans la lutte contre les Moustiques, considérée comme un mode de la lutte contre le paludisme.

Le Gouvernement général de l'Algérie ne s'est pas laissé devancer dans cette voie, et M. le Gouverneur général Jonnart chargea M. le D[r] Roux, Directeur de l'Institut Pasteur de Paris, de la direction des campagnes antipaludiques en Algérie. Ces campagnes sont organisées et surveillées par le D[r] Edmond Sergent, de l'Institut Pasteur de Paris, et le D[r] Etienne Sergent, nommé dans ce but médecin de colonisation hors cadres. Une Commission du paludisme, créée au Gouvernement général, résout les questions administratives soulevées; présidée par M. Boulogne conseiller du gouvernement, elle comprend des membres de tous les services intéressés.

Expérience d'essai. Une première expérience, étroitement surveillée, à la gare de l'Alma (Est-Algérien), aux confins de la Mitidja, démontra, en 1902, la possibilité de la protection contre les Moustiques, inoculateurs du paludisme, d'un groupe d'Européens en Algérie. Depuis lors, chaque année voit s'accroître le nombre des localités défendues, et en 1906 se continue la cinquième campagne. Dans l'extension rationnelle de l'antipaludisme en Algérie, on prend le plus grand soin de procéder avec prudence afin d'éviter des généralisations hâtives, suivies fatalement d'insuccès susceptibles de jeter un discrédit immérité sur les méthodes.

Etude des conditions du paludisme. La conduite d'une campagne antipaludique en un lieu donné exige la connaissance des

deux facteurs du paludisme: le réservoir de virus ou anciens infectés (surtout les indigènes) sur qui s'infectent les Moustiques, et les gîtes à Anophélines, ou collections d'eau qui fournissent un habitat aux larves des Moustiques du genre dangereux: les Anophélines. L'importance du réservoir de virus est appréciée par le pourcentage des infections paludéennes, calculé grâce à l'examen microscopique du sang et la palpation des rates des enfants indigènes, qui forment la partie la plus importante du réservoir de virus.

Ce pourcentage constitue l'index endémique du paludisme. La connaissance des Anophélines algériens exige l'étude de leurs différentes espèces, de leurs mœurs, de leur distribution géographique et de leur infectabilité. Cette étude avance au cours de chaque campagne.

Méthodes prophylactiques. Les méthodes prophylactiques que l'on peut employer sont de plusieurs ordres:

1° éloignement du réservoir de virus (les indigènes) et des gîtes à Anophélines,

2° quininisation préventive des personnes indemnes et cure quinique des anciens infectés,

3° mesures antilarvaires: grandes mesures (dessèchement et drainage du sol), petites mesures (faucardement des herbes de surface, pétrolages),

4° protection mécanique: collective (toiles métalliques aux ouvertures des habitations) personnelle (moustiquaire de tulle pour le lit).

Chacune de ces méthodes, appliquée d'une façon parfaite, serait efficace et suffisante. Mais rien n'est absolu dans la pratique, et le plus sûr est de mettre en jeu le plus grand nombre possible de ces procédés, car ils s'aident mutuellement. D'ailleurs, l'opportunité spéciale de chacun d'entre eux se fait sentir, suivant le genre de personnes à défendre, la nature du pays et les ressources dont on dispose.

Applications. L'application des méthodes prophylactiques nouvelles a suivi le plan suivant:

1° Chemins de fer. Mise en défense, par les moyens mécaniques collectifs et par les petites mesures antilarvaires, des gares des Cies de Chemins de fer. L'intérêt de la défense des gares vient de leur insalubrité fréquente, car le choix de leur emplacement, dicté par les exigences du service, n'est pas toujours conforme aux lois de l'hygiène. De plus, le personnel des Cies de Chemins de fer, discipliné et instruit, observe les consignes données. Enfin, la

gare est le lieu où tout le monde passe, et les grillages qui frappent la vue des voyageurs constituent une excellente leçon de choses, par les réflexions qu'ils suggèrent. A l'heure actuelle, un très grand nombre des gares les plus fièvreuses sont protégées sur tous les réseaux: PLM, Est-Algérien, Bône-Guelma, Ouest-Algérien, Etat, Chemins de fer sur routes, Chemins de fer de Mokta-el-Hadid, tramway de Bône à la Calle. Chaque année, de nouvelles gares sont mises en défense, Déférant à l'invitation du Gouvernement général, la plupart des C[ies] ont désigné un technicien spécialiste qui, sur chaque réseau, s'occupe de l'installation, de la surveillance et de l'amélioration possible des systèmes de grillage.

Les Docteurs Sergent inspectent ces défenses au cours de la saison fièvreuse.

2° Exploitations particulières. La lutte est organisée et surveillée suivant les mêmes principes dans les fermes ou exploitations agricoles dont les propriétaires en font la demande. Nous citerons la mise en défense du Domaine de l'Habra (20000 hectares) où, grâce aux énergiques décisions de M. le Gouverneur et de M. le Directeur des domaines du Crédit Fonçier, l'antipaludisme peut espérer arriver à de bons résultats.

3° Centres fièvreux. L'état intervient directement lorsqu'il s'agit de la protection de ses fonctionnaires, ou d'organiser la défense de localités particulièrement malsaines.

(Fonctionnaires.) Les grandes Administrations de l'Etat peuvent d'elles-mêmes faire profiter leurs agents de la défense mécanique, qui ajoute d'ailleurs à leur confort, en assurant le repos nocturne et en excluant les Mouches et les autres Insectes. Il parait préférable, d'une manière générale, d'attendre que les interessés sollicitent la pose des grillages, car une mesure qui peut sembler imposée est au premier abord antipathique. Un certain nombre de fonctionnaires du service topographique et de gardes forestiers, qui contractent d'ordinaire le paludisme au cours de leurs tournées, sont munis d'une moustiquaire d'un modèle nouveau. Toutes ces mesures sont appelées à un grand développement, avec la diffusion des idées nouvelles.

(Anciens Centres.) Un certain nombre de centres particulièrement fièvreux ont été le siège de campagnes surveillées d'une façon spéciale: Arzeu (avec la collaboration du Docteur Bories), Mondovi. Des agglomérations indigènes très éprouvées par le paludisme profitent de la seule mesure applicable chez elle: la quinini-

sation journalière par un agent qui fait tous les jours lui-même la distribution du médicament. (30 centigrs. par jour pour un adulte: douars d'Ain-Tedeles, où l'index endémique atteint presque 100 %, villages du Vieux-Briska.)

(Centres de nouvelle création.) Enfin les centres de colonisation nouvellement créés attirent particulièrement l'attention: Ces créations amènent un certain nombre de personnes indemnes et non acclimatées dans un pays où les gîtes à Anophélines ne manquent pas, où le réservoir de virus existe toujours, formé par les indigènes qui accourent s'installer autour des colons dont ils sont les domestiques et les ouvriers nécessaires. La réunion des deux facteurs du paludisme provoque chez les nouveaux colons, ignorants des règles de l'hygiène antipaludique, l'éclosion d'épidémies de fièvres.

Dans le but de remédier à cet état de choses, on installe dans chaque village nouveau, un ouvrier antilarvaire, chargé des petites mesures antilarvaires, sous la surveillance du Conducteur du service spécial de la colonisation. La collaboration de ce technicien aux campagnes des Docteurs Sergent promet les meilleurs résultats.

Extension progressive de l'antipaludisme sur le territoire. D'autre part, la lutte antipaludique progressant avec sûreté, s'est étendue, en 1906, du centre de Montebello, où depuis 5 ans la campagne est poursuivie avec le plus grand soin, dans le reste de la Mitidja. En 1906, elle englobe le quart occidental de la plaine, s'arrètant à l'est à la Chiffa (25 km. sur 10 km.). Les index relevés dans tous les centres ont indiqué ceux où le paludisme est le plus violent: on y pratique les mesures antilarvaires et la quininisation journalière des indigènes, les fonctionnaires ont leurs habitations grillagées. On laisse provisoirement de côté les centres où l'index est très bas. Le but est, pour le moment, de ramener à ce minimum de paludisme les localités où il est dépassé. La campagne s'avancera chaque année vers une autre tranche de territoire, où l'on relève d'avance les index endémiques qui doivent lui servir de base et, plus tard, de contrôle.

4° Propagande. Enfin, le gouvernement général propage la connaissance des découvertes récentes sur l'étiologie du paludisme.

Champ de démonstration. On a choisi, il y a 3 ans une des localités les plus malsaines de l'Algérie, le village de Montebello, pour en faire un champ de démonstration. Toutes les mesures de défense ont été appliquées, et les frais sont supportés par l'Etat: mesures antilarvaires aux abords du lac Halloula, grillage des ouver-

tures de toutes les habitations, quininisation journalière des indigènes voisins du village. La campagne est surveillée étroitement par des visites bimensuelles. Les résultats, meilleurs chaque année, récompensent ces efforts, ils sont une éclatante confirmation de ce que peuvent les méthodes prophylactiques combinées, même dans un pays où tous les habitants étaient profondément infectés, près d'un lac marécageux et inabordable. Les anciennes infections guérissent en ce moment, n'étant plus compliquées de réinfections et chaque année le danger décroit pour les indemnes.

Publications de propagande. Ont été publiés pour la propagande:

10000 Recommandations pour se défendre contre les fièvres paludéennes (4 pages de texte, 4 pages de figures).

20000 petites affiches résumant en quelques lignes des Conseils contre les fièvres paludéennes, en français et en arabe (collées dans tous les wagons d'Algérie, dans les gares, les mairies, les sièges de communes mixtes, justices de paix, bureaux de postes).

Notices en arabe sur le même sujet, distribuées aux fonctionnaires et notables indigènes.

5000 conférences distribuées aux Instituteurs, aux Officiers chargés des conférences dans les régiments, aux maires, aux présidents des différentes sociétés agricoles, etc. (Des clichés pouvant servir à illustrer cette conférence sont tenus à la disposition des personnes qui en font la demande.)

2000 Planches murales: Contre le paludisme, en couleurs, elles sont affichées dans toutes les écoles algériennes, dans les mairies, les gares, etc.

10000 cartes illustrant la lutte contre les Moustiques.

200 Rapports détaillés sur la campagne de 1905, parus dans les Annales de l'Institut Pasteur, envoyés aux médecins de colonisation.

Conclusions.

En somme, après avoir fait connaître l'antipaludisme en Algérie par des défenses installées sur toutes les mailles des réseaux des chemins de fer qui la couvrent, nous étendons de façon progressive la campagne, d'une part aux localités dont les populations se plaignent particulièrement et d'autre part à des zônes successives du territoire, en commençant par la riche et populeuse Mitidja.

Le but définitif à atteindre est l'atténuation du réservoir de virus: les petites mesures antilarvaires, les défenses mécaniques sont

des mesures transitoires destinées à tenir en échec la trop grande pullulation des Anophélines et à donner ainsi le temps aux anciens infectés de guérir par l'absence des réinoculations et par la quininisation.

On ne saurait en effet espérer supprimer toute une famille d'Insectes de la face de la terre, et il serait dangereux de se fier indéfiniment à la barrière des toiles métalliques: les murailles de Chine sont inefficaces, parcequ'elles sont trop artificielles. Le parasite ne doit pas, en définitive, être supprimé chez l'hôte-Moustique, mais chez l'hôte-Homme. La lutte contre les Moustiques est un moyen détourné de permettre une cure plus rapide du réservoir de virus, c'est-à-dire des hommes anciens infectés. Cette guérison du réservoir de virus est le moyen radical d'exclure le paludisme des maladies humaines.

L'intérêt des grandes mesures antilarvaires (canaux de dessèchement, travaux d'hydraulique agricole) est signalé, le cas échéant, par les directeurs de la campagne antipaludique. Il convient de remarquer que les grandes mesures antilarvaires servent presque toujours, en même temps que l'hygiène antipaludique, l'assainissement agricole.

Über die Verbreitung der Anophelen auf Formosa und deren Beziehungen zu den Malariakrankheiten.

Von

Dr. K. Kinoshita,

a. o. Professor der medizinischen Schule des Gouvernements Formosa, Japan.

(Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hamburg. Direktor Prof. Dr. Nocht.)[1]

(Fortsetzung und Schluß.)

V. Vergleichung der Geschlechtsformen der Malaria tropica und Malaria tertiana.

Da Untersuchungen über den feineren Bau der Oocysten außerhalb des Rahmens dieser Arbeit liegen, so möchte ich hier nur kurz über meine Befunde berichten.

---

[1]) Es ist dieses die letzte unter Leitung Schaudinns verfaßte Arbeit!
Anm. d. Red.

Daß die beiden Parasiten im Ookinetenstadium schon verschiedenen Charakter haben, ist von vielen Autoren behauptet worden. Nach Grassi (7) ist der Ookinet des Tertianparasiten verhältnismäßig größer als der des Tropicaparasiten, infolgedessen auch die Oocysten. Nach meinen Beobachtungen scheinen sie mir an Größe ziemlich gleich zu sein, die Oocyste war bei Tropica eher größer als bei Tertiana.

Als weitere verschiedene Merkmale der beiden Ookineten fiel mir auf, daß das Pigment des Tropicaparasiten meist grobkörniger, massenhafter und bedeutend schwärzer ist, als das des Tertianookineten, ferner daß die Vakuole des Tropicaookineten kleiner ist, als die des Tertianookineten.

Zur Vergleichung der Cystengröße der beiden Formen lasse ich eine Tabelle folgen, in der ich die Resultate von Miyajima (17b)

Tabelle.

Erklärung.

Die Zahlen bedeuten die Größe des Durchmesser in μ.
Mx Maximale Größe.
Mi Minimale Größe.

Zahl der Tage nach dem Blutsaugmahl		Tropicacyste (in An. Listoni)	Tertiancyste (in An. sinensis)	Tertiancyste (in An. sinensis) nach Miyajima
3	Mx	10,0	—	10,0
	Mi	8,5	—	5,7
4	Mx	16,0	—	13,0
	Mi	10,0	—	8,5
5	Mx	20,0	16,0	
	Mi	13,0	8,0	Mx 17,0
6	Mx	28,0	20,0	Mi 12,0
	Mi	15,0	10,0	
7	Mx	35,0	25,0	
	Mi	20,0	15,0	Mx 25,0
8	Mx	45,0	—	Mi 17,0
	Mi	20,0	—	
9	Mx	60,0	32,0	
	Mi	22,0	25,0	Mx 38,5
10	Mx	70,0	33,0	Mi 27,0
	Mi	25,0	25,0	
11	Mx	76,0	38,0	
	Mi	27,0	30,0	41,0
12	Mx	82,0	—	
	Mi	30,0	—	

beigefügt habe. Ich bediente mich zur Konservierung der gleichen Methode, welche dieser Autor in Yodo bei An. sinensis angewandt hat.

Wie aus dieser Tabelle hervorgeht, sind die Tertiancysten ohne Ausnahme kleiner als die Tropicacysten, aber im allgemeinen doch etwas größer als nach der Beschreibung Grassis. Nach Grassi soll das Formalin die Cysten aufquellen, und das mag ja wohl der Grund sein, weshalb bei unseren Beobachtungen, wo wir ja stets Formalinkochsalzlösungen anwandten, die Cysten durchschnittlich größer waren als seine.

Mein Befund, daß die Tropicacysten größer sind als die Tertiancysten, läßt sich nicht ohne weiteres der Behauptung Grassis gegenüberstellen, da er ja seine Messungen an einer einzigen Mückenart, dem An. maculipennis, vornahm, während ich die Tropicacysten bei An. Listoni, die Tertiancysten bei An. sinensis maß. Ich bin jetzt aber der Ansicht, daß die Cystengröße bei den verschiedenen Anophelesspezies wechselt.

Doch kehren wir zu unserer Tabelle zurück!

Befund 3 Tage nach dem Blutmahl: Im frischen Präparat ist die Tropicacyste kaum erkennbar, sie ragt noch nicht aus der Magenwand hervor, aber man kann sie bei sorgfältiger Betrachtung am Pigment erkennen. Ihr Körper erscheint homogen, die Gestalt ist kugelförmig oder ovoid. In dem mit Hämatoxylin gefärbten Präparat sieht man schon 2 bis 4 kugelige Tochterkerne, deren jeder sich gleichmäßig tief färbt, jeder ist umgeben von einer breiten, ungefärbten Zone. Der übrige Teil der Cyste (außer Kern und ungefärbter Zone) färbt sich hell und homogen, so daß man sie leicht von den Zellkernen der Magenschleimhaut, welche sich wesentlich tiefer färben und eine netzartige Struktur erkennen lassen, unterscheiden kann. Das Pigment ist fein und liegt zerstreut an der Oberfläche. Die Pigmentmasse der Oocyste ist jedoch geringer als die des Ookineten, wahrscheinlich wird ein Teil vor der Einwanderung in die Magenschleimhaut abgestoßen, wie auch Koch (14b) vermutet. Häufig hat sich das Pigment nach der Mitte zu konzentriert, zusammengeballt, so daß man unwillkürlich an Teilungsformen der Schizogonie erinnert wird.

Befund am 4. Tage nach dem Blutmahl: Im frischen Präparat ragt auch hier die Oocyste nur wenig auf der Magenwand hervor, aber man kann sie leicht durch den auffallenden Glanz ihrer Peripherie von dem umgebenden Gewebe unterscheiden. In diesem Stadium erscheint sie im allgemeinen homogen. Bei den

größeren Cysten sind die Pigmentkörnchen zuweilen um die auffallend blasse, runde oder ovale Vakuole herum kranzförmig angeordnet, während sie bei den anderen unregelmäßig zerstreut liegen. Im gefärbten Präparat kann man in manchen schon über 10 Tochterkerne wahrnehmen, daneben sieht man natürlich auch junge Cysten mit 2—4 Tochterkernen. Die Anordnung des Pigments kommt durch die Färbung sehr deutlich zum Ausdruck. Man sieht die Körnchen um die Vakuolen oder die ungefärbte Zone der Tochterkerne herum angeordnet oder auch in der Vakuole eingeschlossen liegen.

Befund am 5. Tage nach dem Blutmahl: Deutliches Überragen der Cysten über die Magenwand; im frischen Präparat springen sie durch ihre stark lichtbrechende Peripherie sofort ins Auge, immerhin erscheinen sie zum größten Teil noch homogen, außer einigen besonders großen Cysten, die leicht granuliert erscheinen. Als besonderes Merkmal fällt ferner die eigenartige Anordnung der Pigmentkörnchen auf, welche bei seitlicher Ansicht halbkreisförmig aufgereiht liegen. Diese Anordnung ist den Tropicacysten eigentümlich und kann schon nach 4 Tagen in einigen Cysten gefunden werden. Bei Tertiancysten in demselben Stadium zeigt das Pigment keine solche Anordnung, sondern liegt an der Oberfläche zuweilen in unregelmäßigen Linien gesammelt oder völlig zerstreut. Außerdem sind die Tertiancysten an ihrer Peripherie nicht so stark lichtbrechend als die Tropicacysten, so daß sie sich nicht so deutlich von dem umgebenden Gewebe abheben. Durch diese beiden Merkmale lassen sich die Tertiancysten von den Tropicacysten leicht unterscheiden, wie ja schon Grassi (7) und Ross (21) angegeben haben. In beiden Cysten sieht man im gefärbten Präparat etwa 20—30 Kerne.

Befund am 6. Tage nach dem Blutmahl: Im frischen Präparat sehen die Tropicacysten nicht mehr homogen aus, sondern zeigen zahlreiche, ziemlich grobe Körnchen, so daß sie gelblich erscheinen, aber auch hier zeigt die Peripherie noch den eigenartigen glasartigen Glanz, der ihr bis zum Endstadium verbleibt. Das Pigment ist meist nicht mehr in einer Linie gesammelt, sondern über die ganze Oberfläche fein zerstreut. In diesem Stadium zeigen die Tertiancysten wenig Unterscheidungsmerkmale von den Tropicacysten, nur die schwächer lichtbrechende Peripherie läßt sie auseinanderhalten. Im gefärbten Präparat beider Cysten konnte ich die Bildung von Sporoblasten erkennen, um jeden tiefdunkel gefärbten Kern lag eine Zone hell gefärbten Protoplasmas mit einer

schmalen, noch helleren Innenzone. Während die Sporoblasten der Tropicacysten ziemlich dicht lagen, sah man bei den Tertiancysten meist im Zentrum einen leeren Raum. Dieser Befund entspricht auch der Angabe Grassis, welcher beschreibt, daß die Sporoblasten von Tertiancysten im allgemeinen mehr an der Peripherie zu liegen pflegen, während sie bei den Tropicacysten mehr zentral gelagert sind. Jene 4 Quartancysten, die ich 9 Tage nach dem Blutsaugen fand (s. oben), glichen fast völlig diesem Stadium der Tertiancysten sowohl bezüglich der Verteilung des Pigmentes als der Sporoblastenkerne.

Befund am 7. Tage: Im allgemeinen zeigt von nun ab der Inhalt der Cysten ein sehr unregelmäßiges und kompliziertes Aussehen, die Farbe wird immer mehr gelblich. Die Pigmentkörnchen sind nicht nur an der Oberfläche, sondern auch im Innern hier und da oder an einer einzelnen Stelle konzentriert. Im gefärbten Präparat konnte die ungefärbte Zone an den Kernen nicht mehr deutlich unterschieden werden, der Cysteninhalt zeigte nur ungleich große, bald tief, bald hell gefärbte Körnchen.

Befund am 8. Tage: Das Aussehen der Cysten entspricht im allgemeinen dem am 7. Tage. Stellenweise wurden zahlreiche kleine, im frischen Präparat stark lichtbrechende Körnchen gefunden. Das Pigment ist jedoch meist in Gestalt sehr kleiner Körnchen zerstreut gelagert, die fast an der Grenze der Wahrnehmbarkeit stehen. In dem Winkel, den die Cystenwand mit der äußeren Schleimhaut des Magens bildet, konnte ich deutlich die von Grassi „lacunae artificiales" bezeichneten Spalträume sehen, welche die Cystenwand mit der Tunica elastico-muscularis bildet.

Befund am 9. Tage: In einigen Cysten waren schon Sporozoiten zu finden. Im frischen Präparat präsentieren sie sich als nadelförmige, sehr stark lichtbrechende Stäbchen, die teils wie die Zähne eines Kammes, teils strahlenförmig radiär aneinander gelagert sind. Jedoch hat sich die Umwandlung der Sporoblasten in die Sporozoiten noch nicht ausnahmslos vollzogen, sondern es liegen zerstreut zwischen den Sporozoiten noch Sporoblastenkerne, die meist spitz zulaufen und durch ihren starken Glanz auffallen. Mit Hämatoxylin färbten sich die Sporozoiten ganz gleichmäßig ohne Kerndifferenz. Außer diesen halbreifen Cysten waren noch junge Cysten vorhanden, etwa von der Reife des 5. Tages.

Befund am 10. Tage: Die Cysten waren fast ausschließlich von Sporozoiten angefüllt. Diese reifen Cysten sind aber zuweilen

bedeutend kleiner als die unreifen, nur mit Körnchen angefüllten Cysten (Fig. 15). In den reifen Tertiancysten findet man verhältnismäßig weniger Sporozoiten als in den Tropicacysten und die Sporozoitenbüschel durch blaßgefärbte Räume getrennt, wahrscheinlich Restkörper; manchmal ballte sich auch das Pigment in einem solchen Raum zusammen.

Einmal habe ich auch eine degenerierte Cyste gesehen, in der sich außer verhältnismäßig wenig Sporozoiten, große, bananenförmige, schwarzbräunliche Körper vorfanden (Rosssche black spores).

Befund am 11. Tage: Die Sporozoiten in der Cyste waren bedeutend länger geworden, jedoch waren die Speicheldrüsen noch frei.

Befund am 12. Tage: Sporozoiten in den Speicheldrüsen vorhanden in ziemlich großer Menge. Länge etwa 14 μ, Breite in der Mitte 1,5 bis 2 μ. Im frischen Präparat fallen sie auf durch ihr starkes Lichtbrechungsvermögen.

Befund am 13. Tage: In dem nach Romanowsky gefärbten Präparat eines Ausstriches von dem Schnittende des Thorax, färbten sich die Sporozoiten gleichmäßig zartviolett, die Kerne dunkelrot. An demselben Tage fand ich eine reife Cyste auf der Magenwand, deren Hülle anscheinend geplatzt war, denn diese selbst war runzlig und enthielt nur noch wenige Sporozoiten. Gleichzeitig fanden sich aber auch noch junge Cysten etwa von der Reife des 6. oder 8. Tages.

Die sogenannten Pseudosporozoiten, welche auch Grassi und Ruge (22) erwähnen, habe ich oft in den Zellen von Speicheldrüsen gefunden. Ich konnte sie jedoch leicht dadurch unterscheiden, daß sie sich nicht färbten und im frischen Präparat schon binnen weniger Minuten unsichtbar wurden.

VI. Epidemiologische Beobachtungen.

Die epidemiologischen Tatsachen und Erfahrungen, welche seit Hippokrates über die Ätiologie und Verbreitung der Malariakrankheiten gesammelt sind, haben durch die Malariaarbeiten der letzten Jahre des vorigen Jahrhunderts ihre hinreichende Erklärung in der Moskitotheorie gefunden. Die beiden anderen epidemiologischen Hypothesen, die Luft- und Wassertheorie, brachten bekanntlich den Ausbruch einer Malariaepidemie mit dem Ansteigen der Regenmenge sowie der Lufttemperatur in Zusammenhang, in der Annahme, daß der Erreger entweder durch die Ausdünstungen

des Bodens in die Luft gelange, oder daß er aus dem Wasser direkt in den Körper eindringe. Heutzutage kennen wir den Grund, warum die Zunahme der Regenmenge und der Lufttemperatur eine Erhöhung der Malariamorbidität zum Gefolge hat. Nach den berühmten Arbeiten von Ross, Grassi und Koch war man geneigt, den Standpunkt der Epidemiologie der Malaria etwa kurz in folgender Formel zu präzisieren Malariakranker + Anopheles = Malariaepidemie, das heißt das gleichzeitige Vorhandensein von Malariakranken und Anopheles an einem und demselben Ort genüge, um eine Malariaepidemie ausbrechen zu lassen. Mit dieser Formel lassen sich aber nicht der Umfang und die Heftigkeit einer Malariaepidemie erklären, welche (wie Erfahrungen an den verschiedensten Orten gezeigt haben) an jedem Ort, in jedem Jahre und zu jeder Jahreszeit sehr verschieden zu sein pflegen. Auf Grund seiner Beobachtungen in Italien machte schon Celli (2) auf die Mängel jener epidemiologischen Erklärung aufmerksam.

Die allgemeinen Bedingungen einer Malariaepidemie auf Formosa sind etwa folgende:

a) Der Malariakranke: Der relativ großen Zahl der Malariakranken auf Formosa habe ich bereits im III. Kapitel Erwähnung getan. Besonders zahlreich sind die Rezidive deshalb, weil viele Kranke nach einer unregelmäßig durchgeführten oder nichtärztlichen Chininbehandlung sich für ganz geheilt halten, jedoch in ihrem Körper dauernd zahlreiche Gameten beherbergen, die natürlich jederzeit den Ausbruch eines Rezidives und einer Epidemie verursachen können. Ein noch gewaltigeres Hindernis einer allgemeinen Bekämpfung und Ausrottung der Malaria sind die zahlreichen Chinesen, welche den Tatsachen der modernen Medizin keinen Glauben beimessen, und deswegen die Kranken meist nach ihrer altertümlichen Methode behandeln, das heißt die Spontanheilung abwarten. Eine Beobachtung von Tsuzuki und Furukawa läßt uns die Bedeutung der latenten Malaria bei solchen Chinesen verstehen. Die Autoren haben in Hosan im Sommer 1904, in einem Jahre, wo die Epidemie fast überall außerordentlich milde auftrat, 8 erwachsene Chinesen untersucht, die angaben, längere Zeit nicht an Malaria gelitten zu haben. Tertianparasiten wurden zweimal, Quartanparasiten einmal nachgewiesen. Würde man die Kinder eines der berüchtigten Malariaorte, wie z. B. Tapani, Sansaka u. a. m., untersuchen, so zweifle ich keinen Moment, daß der Prozentsatz positiver Parasitenbefunde ein wesentlich höherer sein würde.

b) Der Anopheles: Daß sowohl die Zahl der Spezies als auch die Menge der vorhandenen Anophelinen auf Formosa nichts zu wünschen übrig lassen, haben wir in Kapitel I und II gesehen. Das Verhalten der Regenmenge sowie der Lufttemperatur und ihren Einfluß auf die Entwicklung der Anophelen und der Malariacysten möchte ich in folgender Tabelle veranschaulichen.

Übersicht über die durchschnittliche Regenmenge in dem Zeitraum von Anfang 1897—1903.

Monate	Taihoku	Taichiu	Tainan	Koshiun
1	81,4	27,1	12,9	13,4
2	139,6	89.1	57,5	48,0
3	119,5	53,0	15,0	25,6
4	144,2	109,1	53,6	26,8
5	181,4	270,8	160,5	215,9
6	288,6	429,1	425,0	655,5
7	225,7	216.2	219 3	293.0
8	470,1	471,1	403,1	535,7
9	204,8	105,7	59,9	124,5
10	111.7	9,0	27,9	156,0
11	79,2	18,4	21,8	80,1
12	90,6	27,2	9,9	12,6

Für die Schwankungen an Umfang und Heftigkeit der Malariaepidemien in Formosa, glaube ich in erster Linie zwei ursächliche Momente in Betracht ziehen zu müssen.

Erstens: Wie bekannt, kommen nicht in allen Anophelen, die Krankenblut gesogen haben, die Malariacysten zur Entwicklung, sondern es wird meist nur eine gewisse Anzahl infiziert. Es scheint also eine Art natürlicher Immunität gegen die Infektion bei manchen Mücken vorhanden zu sein.

Zweitens: Die Malariamorbidität eines Ortes hängt meines Erachtens auch von der dort vorkommenden Spezies ab. Die bisherige Anschauung ging dahin, daß eine Anophelesspezies, welche eine Malariaparasitenart übertragen kann, auch fähig ist, die anderen Parasitenarten zu übertragen. Diese Ansicht beruht wahrscheinlich darauf, daß der An. maculipennis alle 3 Malariaarten zu übertragen im stande ist. Auf Grund meiner Versuche und Beobachtungen bin ich zu einer anderen Anschauung gekommen, die ich nun versuchen will, näher zu begründen:

1. Jede Epidemie von Malaria tropica hängt ab von der Zu- und Abnahme von An. listoni, von denen, wie oben festgestellt,

über 50 % Tropica übertragen können. Diese Mücken entwickeln sich zwischen den Monaten April und Oktober sehr reichlich. Die Neuinfektionen mit Tropenmalaria beginnen etwa auch Ende April,

Übersicht über die durchschnittliche Lufttemperatur in dem Zeitraum von Anfang 1897 bis Ende 1903.

Erklärung.
Mx = Maximal-Temperatur mit ° C.
Mi = Minimal-Temperatur mit ° C.
D = Durchschnitts-Temperatur mit ° C.

Monate		Taihoku	Taichiu	Tainan	Koshiun
1	Mx	19,4	21,9	24,3	24,6
	Mi	13,3	12,6	13,6	18,2
	D	15,9	16,4	17,6	20,9
2	Mx	17,0	19,4	22,6	23,6
	Mi	10,8	10,8	11,6	16,8
	D	13,7	14,4	15,9	19,8
3	Mx	21,2	23,7	26,4	26,6
	Mi	14,5	15,1	15,7	19,7
	D	17,3	18,6	20,0	22,5
4	Mx	24,7	26,9	29,4	28,9
	Mi	17,7	18,7	19,3	22,0
	D	20,8	22,3	23,7	24,9
5	Mx	28,5	29,9	31,2	30,6
	Mi	21,2	22,0	22,7	23,8
	D	24,5	25,5	26,5	26,7
6	Mx	30,5	30,5	31,2	29,9
	Mi	22,9	23,2	23,9	24,6
	D	26,2	26,4	27,0	27,0
7	Mx	32,8	32,0	32,5	30,8
	Mi	24,2	23,9	24,5	24,8
	D	27,9	27,6	27,9	27,6
8	Mx	31,8	31,4	31,7	30,1
	Mi	24,4	24,0	24,3	24,6
	D	27,6	27,2	27,5	27,0
9	Mx	30,2	31,0	32,4	30,4
	Mi	22,9	22,5	23,1	23,8
	D	25,7	26,1	27,0	26,6
10	Mx	26,9	29,1	30,5	28,6
	Mi	20,2	20,0	20,7	22,8
	D	23,0	23,8	24,7	25,2
11	Mx	23,3	26,1	27,6	26,5
	Mi	17,6	16,9	17,7	21,2
	D	20,0	20,7	21,7	23,4
12	Mx	20,4	23,2	25,1	24,7
	Mi	13,9	13,4	14,5	18,9
	D	16,7	17,4	18,6	21,5

ihre Zahl erreicht etwa zwischen Juni und Juli den Höhepunkt. An. listoni ist meist zahlreicher in Berggegenden vorhanden als an den Küsten, und dem entspricht auch das Auftreten der Tropenmalaria. Taihoku, wo der An. listoni nicht vorkommt, ist daher frei von Tropenmalaria. Leute, welche in Taihoku an Malaria tropica erkranken, haben sich nachweisbar stets früher einmal in Gebirgsgegenden oder anderen Tropenmalariaorten aufgehalten. Das erklärt auch ungezwungen, daß unser Mutterland, wo ja nur An. sinensis vorkommt, stets frei von der „febris perniciosa" geblieben ist. Auf der südlichen Hälfte der Riukiu-Inselgruppe befinden sich einige Tropenmalariaorte, dort ist aber von Miyasaki auch An. listoni gefunden worden.

Auch bei An. annulipes konnte ich die Entwicklung von Tropicacysten beobachten, aber er kommt überall und stets in geringerer Anzahl vor als An. listoni, und außerdem kommt er in Nordformosa zu den Zeiten der Tropenfieberinfektion überhaupt nicht vor. Ich halte es für wahrscheinlich, daß er nur in einer hohen und nicht schwankenden Temperatur, wie z. B. im Brutofen, die Entwicklung der Cysten gestattet, wie es ja bei An. rossi festgestellt ist[1]). Ob er in Südformosa zu den Überträgern der Tropica zu rechnen ist, kann ich nicht mit Sicherheit sagen, er wurde dort im Sommer stets gefunden, und die geringe Tagesschwankung der Lufttemperatur könnte wohl die Cystenentwicklung ermöglichen.

Obwohl ich mit An. fuliginosus nicht experimentiert habe, so kann ich doch so viel sagen, daß er eine große Bedeutung als Überträger der Tropica nicht haben kann, da auf 100 An. listoni etwa höchstens ein An. fuliginosus kommt. Im allgemeinen kommt er nur im Winter in Nordformosa vor und gehört in Südformosa zu den größten Seltenheiten.

2. Malaria tertiana.

Der Hauptüberträger der Malaria tertiana auf Formosa ist An. sinensis. Selbst bei einem so ungünstigen Fall wie bei dem Patienten Go, welcher ja nur 2 Anfälle gehabt hatte und deswegen verhältnismäßig wenig Gameten hatte, die dazu meist unreif waren, wurden 50 % der Mücken infiziert. Die Neuinfektionen beginnen etwa in den Monaten März und April, ihre Zahl erreicht zwischen Juli und August den Höhepunkt. Die Vermehrung des An. sinensis

[1]) Stephens und Christophers haben in Nagpur mit An. rossi dadurch positive Resultate erzielt, daß sie die Temperatur künstlich auf das sorgfältigste ausglichen.

geht damit Hand in Hand. Während wir im Winter keine Neuinfektionen von Malaria tropica finden, werden Tertian-Neuinfektionen doch nicht selten konstatiert. Diese Tatsache findet ihre Erklärung darin, daß der An. sinensis keinen Winterschlaf zu halten pflegt. In Taihoku sind die Neuinfektionen von Tertiana häufig, und dort kommt auch An. sinensis vor. Wie wir oben gesehen haben, ist es dieselbe Mücke, welche im Mutterland, wo ja nur Tertiana gefunden wird, die Rolle des Überträgers spielt.

3. Malaria quartana.

Ich konnte bei An. sinensis Quartancysten zur Entwicklung bringen. Ich möchte ihn aber nicht als den Hauptüberträger dieser Krankheit ansehen, weil die Ausbreitung und Heftigkeit der Tertiana und Quartana nicht parallel gehen. Ich möchte eher annehmen, daß An. sinensis allenfalls bei niederen Temperaturen Quartancysten entwickeln kann, wie wir es ja von An. maculipennis wissen. Meine Vermutung geht vielmehr dahin, daß An. annulipes oder An. fuliginosus der Hauptüberträger dieser Krankheit sein muß, obwohl ich Experimente nach dieser Richtung nicht angestellt habe. Es gehen nämlich die Zeit des Vorkommens und die Anzahl der beiden Mückenarten mit dem jeweiligen Bestand von Quartankranken fast völlig parallel in Nord- wie in Südformosa. In Taihoku wird Quartana verhältnismäßig selten gefunden, und dort kommt auch An. annulipes nur spärlich vor.

Aus diesen Beobachtungen glaube ich ableiten zu dürfen, daß keine der auf Formosa vertretenen Spezies von Anopheles für die Übertragung aller drei dort verbreiteten Arten von Malaria verantwortlich zu machen ist, sondern daß eine jede Art dieser Malariaformen vorwiegend von einer Anophelesspezies übertragen wird.

Zusammenfassung.

1. Die auf Formosa vorkommenden Anophelesspezies sind folgende:

An. sinensis Wiedemann,
„ listoni Liston,
„ annulipes Walker,
„ fuliginosus Giles,
„ rossi Giles,
„ kochi Dönitz } spärlich.
„ maculatus Theobald } spärlich.

2. An. sinensis infizieren sich an Tertiankranken zu 50 %; Quartancysten kommen in An. sinensis nur bei niedriger Temperatur zur Entwicklung, Tropicacysten überhaupt nicht.
3. An. listoni ist der Hauptüberträger der Malaria tropica. Infizierte Mücken beim Blutsaugexperiment 50—98 %.
4. An. annulipes kann Tropicacysten nur bei hoher Temperatur (ohne Schwankung) zur Entwicklung bringen.
5. Die Verbreitung und Zeit des Vorkommens der Tertiana- und Tropicainfektion in Formosa kongruiert mit der Verbreitung der entsprechenden Überträger.
6. Die Verbreitung und Zeit des Vorkommens der Quartanainfektion geht parallel mit der Verbreitung von An. annulipes und fuliginosus.

Erklärung der Tafel. (Siehe Heft 20, S. 628.)

Alle Figuren wurden mit der apochromatischen Linse des Mikroskops Zeiss in verschiedenen Vergrößerungen photographiert.

Fig. 1—13. Flügel der Anophelen . . . . 1 : 13,5
- Fig. 1. An. sinensis Wied . . . . 1 : 13,5
- „ 2. An. annulipes Wal (deceptor-Form) . . . 1 : 13,5
- „ 3. An. listoni L. . . . . 1 : 13,5
- „ 4. An. fuliginosus G. . . . . 1 : 13,5
- „ 5. An. rossi G. . . . . 1 : 13,5
- „ 6. An. annulipes Wal (A-Form) . . . . . 1 : 13,5
- „ 7. „ „ „ (B-Form) . . . . . 1 : 13,5
- „ 8. „ „ „ (C-Form) . . . . . 1 : 13,5
- „ 9. „ „ „ (D-Form) . . . . . 1 : 13,5
- „ 10. „ „ „ (Übergangsform) . . . 1 : 13,5
- „ 11. An. listoni L. (subumbrosa ähnliche Form) 1 : 13,5
- „ 12. An. kochi Dö. . . . . 1 : 13,5
- „ 13. An. annulipes Wal (punctulatus-Form) . . 1 : 13,5

Fig. 14—17. Oocysten der Tropicamalariaparasiten.
- Fig. 14. 5 Tage nach dem Blutmahl (mit Hämatoxylin gefärbtes Präparat) . . . . 1 : 500
- „ 15. 7 Tage nach dem Blutmahl (mit Hämatoxylin gefärbtes Präparat) . . . . 1 : 500
- „ 16. 11 Tage nach dem Blutmahl (frisches Präparat) . . . . 1 : 1000
- „ 17. 11 Tage nach dem Blutmahl (mit Hämatoxylin gefärbtes Präparat) . . . . . . 1 : 25

Literatur.

1. Adie: Ind. Med. Gaz. 1903.
2. Celli: Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Ref. B. XXXV 1904.
3. Danieres: Brit. Med. Journ. 1901.
4. Dönitz: a) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr. 1902.
   b) ibidem 1903.
5. Eysell: Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene 1902.
6. Giles: a) A Handbook of the Gnats or Mosquitoes. I. Aufl. 1900.
   b) Dasselbe. II. Aufl. 1902.
7. Grassi: a) Malariastudien 1901.
   b) Nachtrag dazu 1903.
8. Hanabusa: Taiwan Igakkwai Zasshi (Zeitschr. der med. Gesellsch. zu Formosa) 1902 (japanisch).
9. Hatori: Kwampo (Amtsblatt) 1901 (japanisch).
10. Imamura: Igaku Chuwo Zasshi (Zentralbl. f. d. gesamte Med.) 1903 (japanisch).
11. James: a) Malaria in India Calcutta 1902.
    b) A Monograph of the Anopheles Mosquitoes of India 1904.
12. Jancsó: Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. B. XXXVI 1904.
13. Kinoshita: Chugwai Iji Shinshi (In- und ausländische mediz. Nachrichten) 1903 (japanisch).
14. Koch: a) Reiseberichte.
    b) Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. 1899.
    c) Ergebnisse der vom Deutschen Reich ausgesandten Malariaexpedition 1900.
15. Mac Callum: Lancet 1897.
16. Martirano: s. Grassi: Malariastudien 1901, S. 132.
17. Miyajima: a) Tokyo Igakkwai Zasshi (Zeitschr. der med. Gesellsch. zu Tokio) 1902 (japanisch).
    b) Chugwai Iji Shinshi (In- und ausländische med. Nachrichten) 1903 (japanisch).
18. Miyasaki: Kenyokwai Zasshi (Zeitschr. aus d. med. Hochschule zu Nagasaki) 1903 (japanisch).
19. Miura: Kwampo (Amtsblatt) 1894 (japanisch).
20. Moriya: Saikingaku Zasshi (Ztschr. f. Bakteriol.) 1897 (japanisch).
21. Ross: a) Report of the Malaria Expedition 1900.
    b) First Progress Report of the Campain against Mosquitoes in Sierra Leone 1901.
22. Ruge: Einführung in das Studium der Malariakrankheiten 1901.
23. Schoo: Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Ref. B. XXXIII 1903.
24. Schüffner: Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr. 1902.
25. Stephens & Christophers: Royal Soc. Report to the Malaria Comm. 1901.
26. Suzuki: Tokyo Igakkwai Zasshi (Zeitschr. d. med. Gesell. zu Tokio) 1902 (deutsch).

27. Theobald: a) Journ. of Trop. Med. 1901.
b) A Monograph of the Culicidae of the World. Band I 1901.
c) Dasselbe. Band II 1901.
d) „ „ III 1903.
28. Tsuzuki: a) Gunigakkwai Zasshi (Zeitschr. der militärärztlichen Gesellsch.) 1901 (japanisch) und Centralbl. f. Bakterio. etc. I. Abt. Band XXXI 1902.
b) Tokyo Iji Shinshi (Tokio med. Wochenschrift) 1902 (japanisch).
c) Saikingaku Zasshi (Zeitschr. f. Bakt.) 1902 (japanisch) und Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene 1902.

Ein Beitrag zur Behandlung der Seekrankheit.

Von

Dr. Walther Nic. Clemm,

Arzt für Verdauungskrankheiten in Darmstadt.

R. Stintzing sagt in seiner „Behandlung der Seekrankheit" im V. Bde. des von ihm zusammen mit F. Penzoldt herausgegebenen Handbuches der Therapie, daß „eine fest angezogene Leibbinde zu den beliebten Mitteln erfahrener Seereisender gehört".

Der von mir nun zur Behandlung der Erschlaffung der Aufhängebänder der Bauchorgane und der daraus entstehenden Senkung letzterer eingeführte Heftpflastergürtel „Enterophor" leistet erheblich mehr, als irgend eine andere Leibbinde es vermag, ohne deren Unbequemlichkeiten zu teilen und ist daher wohl als Mittel gegen den Ausbruch der Seekrankheit κατ' ἐξοχήν anzusehen.

Der Enterophor wird in drei verschiedenen Größen von der Firma P. Beiersdorf & Co. in Hamburg hergestellt. Jedem Verbande liegt genaue Beschreibung der Anlegung u. s. w. bei, so daß ich auf nähere Ausführung hier verzichten kann.

Literatur über den Enterophor:

[1]) Ther. Monatshefte 1903 Februar; [2]) Zentralbl. f. Stoffwechselkrankh. 1903, 15 u. 16; [3]) Ther. der Gegenw. April 1904; [4]) Verhandl. des XXII. Kongr. f. inn. Med. 1904; [5]) Archiv f. Orthopädie u. s. w. (J. Riedinger) II. Bd. H. 3 und [6]) ebenda III. Bd. H. 3; [7]) The Post-Graduate, New York, 1904; [8]) ebenda, 1906 June, Vol. XXI No. 6, S. 535—540 (Prof. Rose).

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Kermorgant. La tuberculose dans les colonies françaises, et plus particulièrement chez les indigènes. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1906, p. 220.

Pour l'Européen entaché de tuberculose, l'influence des climats chauds est presque toujours défavorable, sauf peut-être s'il s'agit de climats très secs comme celui du Sahara. Mais même les hommes de couleur s'ils sont transportés dans la zone intertropicale en dehors de leur pays d'origine, qu'ils soient soldats, travailleurs engagés par contrat ou forçats condamnés à la déportation, fournissent à la tuberculose de nombreuses victimes: c'est ainsi que la France a dû renoncer à déporter les condamnés arabes à la Nouvelle Calédonie en raison de la mortalité considérable que la tuberculose causait parmi eux.

Dans ces cas ce n'est pas seulement le climat qui agit, c'est aussi la brusque transformation du genre de vie, la rupture de ce qu'on pourrait appeler l'équilibre hygiénique.

Mais le fait le plus grave est l'extension croissante de la tuberculose dans la population sédentaire de certaines colonies. Dans le Pacifique, notamment, les diverses colonies françaises sont décimées par la tuberculose, et l'auteur considère comme fatale la disparition des canaques de la Nouvelle Calédonie et des habitants des Iles Marquises. Au Sénégal, malgré la force naturelle de la race, la tuberculose gagne du terrain, et il en est de même dans la plupart des colonies françaises d'Afrique. Enfin dans les vieilles colonies, à la Réunion, aux Antilles, la maladie devient de plus en plus meurtrière.

La contagion, bien plus que l'hérédité, intervient pour propager la maladie en raison de la promiscuité et de l'absence d'hygiène: mais de tous les facteurs phtisiogènes l'alcool est le plus meurtrier dans les pays chauds: «il est le facteur capital, l'élément le plus actif, le plus répandu de la déchéance des races indigènes». L'Européen dans un but de lucre a développe le goût des indigènes pour l'alcool, «il en a fait un besoin qu'il exploite, sans souci du lendemain».

Puissent les paroles de l'auteur, auxquelles sa haute situation attache une légitime autorité, être entendues des administrations coloniales et des gouvernements. Ceux-ci ne soient guère que le côté fiscal, le côté-recette, de l'Alcoolisme, droits d'accise, droits de douane: ils ne veulent pas voir la destruction du capital-vie par l'alcool, ils ne voient pas que l'abâtardissement, l'extinction progressive des indigènes, seuls travailleurs possibles dans les pays chauds, est le danger le plus menaçant pour ces colonies, dont ils préparent la ruine financière. C. Firket (Liége).

Pannetier. Le poste consulaire de Battambang. Ann. d'hyg. et de médec. colon., 1906, p. 170.

Battambang, capitale de la province de ce nom au Cambodge (Indo-Chine française) a un climat chaud mais avec d'assez grandes écarts de température. La mortalité des enfants y est telle que le cinquième à peine arrive à l'âge de la puberté. Le paludisme et la dysenterie font le fond de la pathologie endémique, avec le pian et les maladies vénériennes.

Le béribéri frappe les pauvres, les coolies, et les jeunes bonzes mal nourries. Dans quelques cas l'auteur a vu le béribéri succéder brusquement en quelques jours à des manifestations aiguës de paludisme (fièvre continue ou rémittente) et dans ce cas le diagnostic lui paraît impossible à faire avec la polynévrite palustre. En l'absence de toute indication sur l'examen microscopique du sang, la nature paludéenne de ces fièvres «continues ou rémittentes» n'est peut être pas rigoureusements démontrée.

C. F. (Liége).

Leboeuf. Notes de géographie médicale et de climatologie sur les Monts de Cristal (Haut Como, Congo français). Ann. d'hyg. et de médec. colon,, 1906, p. 161.

Presque pas de renseignements médicaux. Certaines tribus de Pahouins ont des nains pour esclaves. C. F.

Harford, C. F. Conditions affecting the location of missionaries on their return after furlough. Journ. Trop. Med. 16. 4. 06.

Enthält verschiedene Irrtümer. Ruge (Kiel).

Pereira, Pacifico. Bases para um convenio de prophylaxia sanitaria nos paises da America do Sul. Gazeta Medica da Bahia 1906, No. 10.

Verf. geht davon aus, daß alle Epidemien, die schwer auf Brasilien gelastet haben, namentlich Cholera, Gelbfieber und Pest, stets auf dem Seewege eingeschleppt und daher vermeidlich sind. Die 1899 nach Rio und Santos verschleppte Bubonenpest wurde durch energische Maßnahmen der Bundesregierung, Räucherung der Schiffe durch den Clayton-Apparat, Zerstörung der Ratten in Zoll- und Lagerhäusern u. s. w. neben Isolierung der Kranken energisch bekämpft; der Internationale Kongreß für Hygiene in Brüssel 1903 gab die Direktion für eine Sanitäts-Konvention der südamerikanischen Republiken 1904, nur daß letztere in zwei Punkten schärfere Anforderungen stellt. Der Brüsseler Kongreß bestimmte: Desinfektion der pestverdächtigen oder pestverseuchten Schiffe vor oder nach dem Löschen der Ladung; die Konvention verlangt dieselbe vorher; der Kongreß regelte die Behandlung der ankommenden Schiffe je nach der Herkunft und dem Gesundheitszustand der Passagiere; die Konvention schließt gleichzeitig etwa vorkommende auffallenden Erscheinungen unter den Ratten der Schiffe ein. Doch ist immer noch eine Lücke da, nachdem durch Simpson und Hunter in Hongkong nachgewiesen ist, daß auch die auf Schiffen mitgeführten Haustiere, Affen, Hühner, Gänse, Enten, Schweine, Kälber u. s. w. Pestbasillen beherbergen und direkt oder indirekt zur Verbreitung Anlaß geben.

Verf. kommt nach längeren Ausführungen über die bisherigen Epidemien

Brasiliens, namentlich die letzte Pestepidemie in Bahia 1904, zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Pest, Cholera und Gelbfieber sind in Brasilien stets eingeschleppt worden.

2. Die Sanitäts-Konventionen müssen auf Grund der neuesten wissenschaftlichen Errungenschaften aufgebaut werden.

3. Die Hafenprophylaxe richtet sich wesentlich auf die Zerstörung der pathogenen Keime.

4. Da die Ratte für die Pest, der Moskito für das Gelbfieber der Hauptvermittler ist, müssen beide an Bord und an Land ausgerottet werden.

5. In den Gesundheits-Ordnungen der See- und Flußhäfen muß diese Ausrottung obligatorisch sein.

6. Bei der Klassifikation der Schiffe ob pestverseucht oder -verdächtig ist nicht nur auf Erscheinungen an Menschen, sondern auch auf solche bei Ratten zu achten.

7. Die Desinfektion der verdächtigen Schiffe hat stets vor dem Löschen zu erfolgen.

8. Die Prophylaxe hat sich nicht nur auf die Schiffsinsassen, sondern auch auf die beim Löschen und Laden herangezogenen Hilfsarbeiter, Leichtermannschaft, Zoll- u. s. w. Wächter zu erstrecken.

9. Die Möglichkeit einer Übertragung durch Haustiere, die an Bord sind, ist zu berücksichtigen.

10. Als wichtigste Basis der Sanitäts-Konvention muß die Organisation des Gesundheits-Dienstes in den bedeutenderen Hafenorten betrachtet werden.

11. Die wichtigeren Hafenorte Südamerikas haben einen Räucherungsapparat nach Clayton oder einen gleichwirksamen anderen zur Zerstörung der Ratten und Moskitos an Bord zu beschaffen, ein Isolierhospital für die Kranken und ein bakteriologisches Laboratorium für die Verdächtigen.

12. Der Gesundheitsdienst in den brasilianischen Häfen ist vollkommen unzureichend.

13. In Übereinstimmung mit der modernen Auffassung der internationalen Hygiene ist die Aufgabe energisch in die Hand zu nehmen.

14. Die bisher fehlende Organisation setzt auch unseren Handel den schwersten Gefahren aus.

15. Es ist Sache der Bundesregierung, im Einverständnis mit den einzelnen Staaten, auch für Regelung des Sanitätsdienstes der Küstenschiffahrt im Sinne der obigen Forderungen Sorge zu tragen. Rothschuh (Aachen).

Belli, C. M. Igiene navale. 532 Seiten mit 185 Abbildungen. Preis 12,50 L. Società Editrice-Libraria. Milano 1905.

Der durch zahlreiche schiffshygienische Arbeiten bestens bekannte Autor gibt in dem vorliegenden Werke eine umfassende Darstellung der Hygiene auf Kriegsschiffen. Aber auch die Verhältnisse auf Handelsschiffen werden kurz gestreift. Besonders eingehend ist der erste Teil behandelt: Die baulichen und allgemeinen hygienischen Verhältnisse an Bord. Im zweiten Teil finden wir als „persönliche Hygiene" zusammengefaßt: Ernährung, Kleidung, Einflüsse der verschiedenen Dienstzweige, sowie der verschiedenen Klimata auf die Gesundheit und zum Schluß die Prophylaxe der wichtigsten Infektions-

krankheiten (heimische und tropische). Es werden dann noch die Vorkehrungen fürs Gefecht, Hospitalschiffe, Unterseeboote und Taucherarbeiten besprochen. Das Buch ist mit einer außerordentlichen Kenntnis der einschlägigen Literatur geschrieben und daher sind bei der Darstellung der einzelnen Kapitel überall die Ergebnisse der neusten Forschungen in bester Weise verwertet worden, sowie Vergleiche mit den hygienischen Einrichtungen anderer Kriegsmarinen eingeschoben, so daß jeder Marinearzt dieses Buch mit Nutzen studieren wird. **Ruge (Kiel).**

Duchateau, A., Jan et Planté. Hygiène navale. 356 Seiten mit 3 farbigen Tafeln und 38 Abbildungen im Text. Paris 1906. Librairie J.-B. Baillière et Fils. (Fasc. X. des Traitè D'Hygiène von P. Brouardel et E. Mosny.) Preis 7 fr. 50.

Das vorliegende Buch ist in 2 Teile geteilt. Jau und Planté behandeln die Hygiene in der französischen Kriegsmarine, Duchateau diejenige der französischen Handelsmarine. Das Buch ist großzügig geschrieben und einzelne Kapitel wie z. B. Infektionskrankheiten an Bord sehr kurz behandelt, weil der vorliegende Band nur ein Teil eines großen Sammelwerkes ist, in dem Ätiologie und Prophylaxe der Infektionskrankheiten, Kolonial- und Militärhygiene in besonderen Abteilungen behandelt werden. Besonders interessant sind die Ausführungen über die hohe Tuberkulose-Sterblichkeit in der französischen Marine, die ihre Ursache darin hat, daß diejenigen Landesteile, die die meisten Rekruten stellen (Bretagne und Normandie) am meisten mit Tuberkulose infiziert sind. Auch der Typhus ist noch recht häufig, obgleich an Bord nur destilliertes Wasser zum Trinken verausgabt wird. In der Handelsmarine herrscht unter den Besatzungen der Fischerflotten neben der Tuberkulose noch eine arge Branntweinpest. Auch Skorbut ist nicht selten. Erschreckend hoch sind die Gesamtverluste der Fischerflotten. 1901 und 1902 betrug die Sterblichkeit 60 und 62‰. Die Versuche den Fischern zu helfen und sie unter bessere hygienische Bedingungen zu bringen, das Indienststellen eines Lazarettschiffes, das Errichten eines Hospitals in Reykiavik, eines Unterkunfthauses für Schiffbrüchige durch die Société des Œuvres de mer in Faskruds Fjord, der gegen den Alkohol und die Tuberkulose eingeleitete Kampf sind anschaulich und lebendig geschildert. Ruge (Kiel).

Beck. Über einen Fruchtäther bildenden Mikrococcus (Mikrococcus esterificans). Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt 1906. XXIV, 2.

Der Mikroorganismus hat seine fruchtätherbildenden Eigenschaften 10 Jahre lang auf künstlichen Nährböden fortgezüchtet bewahrt und verliert sie auch in älteren Kulturen nicht; allerdings tritt dann mehr der Geruch des frisch gebackenen Brotes an. Der Coccus zeigt der Milch zugesetzt etwas konservierende Eigenschaften. — Bei älteren Kolonien tritt statt der anfänglich weißen eine mehr orangegelbe Farbe auf. — Die das Aroma bildende Substanz ist leicht in Äther, nicht in Alkohol löslich. Hüne (Berlin).

---

b) Pathologie und Therapie.

Nocht, B. Vorlesungen für Schiffsärzte der Handelsmarine über Schiffshygiene, Schiffs- und Tropenkrankheiten. Mit 34 Abbildungen und 8 Tafeln. Verlag von Georg Thieme, Leipzig. 1906.

Das umfangreiche, 382 Seiten lange Werk enthält in 14 Kapiteln und 11 Anlagen alles für den angehenden Schiffsarzt Wissenswerte.

Das erste Kapitel gibt eine eingehende Beschreibung des Schiffes, seiner Räumlichkeiten, seiner Einrichtungen und deren hygienische Bedeutung. Bilschräume und Bilschwasser, Laderäume und Ladung, Wohnräume der Mannschaft und der Reisenden, speziell der Auswanderer, Maschinen- und Heizräume, Kohlenbunker und die Ventilation des Schiffes, die hygienischen Einflüsse aller dieser Räume auf ihre Bewohner bilden den Inhalt dieses Abschnittes.

Im zweiten Kapitel bringt Verf. eine Übersicht über die Morbidität und Mortalität der Schiffsbesatzungen an der Hand angestellter statistischer Erhebungen, welche nachweisen, daß beide prozentarisch viel höher bei der seefahrttreibenden Bevölkerung sind als bei der gleichaltrigen männlichen Bevölkerung auf dem Lande. Die wichtigsten Krankheitsgruppen bei der seefahrenden Bevölkerung sind bezüglich Morbidität und Mortalität die Tuberkulose, Hitzschlag, Selbstmord der Feuerleute und Unfälle.

Das dritte Kapitel bespricht die Gesundheitsverhältnisse und die gesundheitliche Fürsorge für die Reisenden an Bord von Kauffahrteischiffen. Besonders interessant und in weiten Kreisen unbekannt ist, daß die Fürsorge für die Gesundheit der Auswanderer schon vor der Einschiffung auf Überwachungsstationen beginnt und daß schon an der Südost- und Ostgrenze des Deutschen Reiches eine Anzahl unter kreisärztlicher Aufsicht befindliche Kontrollstationen für russische und galizische Auswanderer bestehen, welche Kranke, denen in überseeischen Häfen die Ausschiffung verweigert werden würde, schon an der Grenze zurückweisen können.

Hieran schließt sich das Kapitel über die Krankenfürsorge an Bord von Handelsschiffen, für Schiffe ohne und mit Schiffsarzt. Den Anstellungs- und Rangverhältnissen der Schiffsärzte ist ein Teil des Abschnittes gewidmet; auch wird über die Stellung der Schiffsärzte bei anderen Nationen eingehend berichtet. Darauf folgt die Besprechung der ärztlichen und Apothekenausrüstung, einer besonderen Ausrüstung zu diagnostischen Zwecken (Mikroskop), dessen Unentbehrlichkeit nicht trefflicher ausgedrückt werden konnte, als durch den Satz: „Die folgenden Kapitel werden es überall zeigen, daß der Arzt, der bei den exotischen Krankheiten nicht das Mikroskop zu Rate ziehen kann, sehr oft hoffnungslos im Dunkeln tappt.“ — Krankenräume, Krankenbeköstigung, Krankenwärter, Ausschiffung von Kranken, Krankmeldung der Mannschaften, Untersuchung, Instruktion der Schiffsärzte, Führung von Tage- und Krankenbuch, Meldung bei der örtlichen Medizinalbehörde bilden die zweite Hälfte dieses für den angehenden Schiffsarzt besonders interessanten Abschnittes.

Die folgenden 8 Kapitel sind der Besprechung der für den Schiffsarzt wichtigeren meist tropischen Krankheiten gewidmet, immer mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse an Bord. Sie handeln von Malaria, deren Häufigkeit an Bord, Ätiologie, Epidemiologie, Klinik, Therapie, Prophylaxe,

Schwarzwasserfieber, ferner über Dysenterie, Leberabsceß, Sprue, Trypanosomiasis, Kala-Azar, Filariose, Bilharziose, Darmparasiten, Gelbfieber, Beriberi, Typhus, Cholera, Maltafieber, Dengue, Lepra und Pest. Der reiche gediegene Inhalt dieser Abschnitte läßt sich in dem kurzen Rahmen eines Referates auch nicht andeutungsweise wiedergeben. Seite für Seite in formvollendeter Sprache, dabei in der dem Verfasser eigenen klaren Ausdrucksweise, tritt dem Leser die reiche Erfahrung unseres bedeutendsten Schiffs- und Tropenarztes vor Augen, der wohl wie keiner berufen war, dieses Buch zu schreiben, nachdem er selbst den Unterricht angehender Schiffsärzte in mustergültiger Weise organisiert und Jahre hindurch erteilt hat.

Das Kapitel über Beriberi ist eine geradezu klassische Studie und als das beste und zusammenfassendste anzusehen, was bis jetzt über diese Krankheit geschrieben ist.

Die beiden letzten Kapitel behandeln die Trinkwasserversorgung der Handelsschiffe und die Isolierung von Infektionskranken an Bord, die Ausführung von Desinfektionen und die gesundheitliche Überwachung des Seeverkehrs.

11 Anlagen, auf deren Inhalt wiederholt im Text Bezug genommen wird, schließen das Werk. Die ersten 7 enthalten Auszüge der wichtigsten Vorschriften über Auswandererschiffe, aus der Seemannsordnung, über die Untersuchung von Seeleuten, über die Ausmessung bewohnter Schiffsräume, über Führung des Schiffstagebuches u. s. w. u. s. w. — Die 8. Anlage gibt die Geschäftsordnung für die Auskunftsstelle des Deutschen Ärztevereinsbundes für die Besetzung ärztlicher Stellen im Auslande und auf deutschen Schiffen, die 9. den Entwurf einer Ausrüstung für Schiffsärzte zur mikroskopisch-bakteriologischen Diagnose nebst Anmerkungen, die 10. einen Auszug aus der Internationalen Pariser Sanitätskonvention 1903. Die 11. und letzte Anlage ist ausgearbeitet von Stabsarzt Fr. Fülleborn, dem sachkundigen Präparator der Sammlung des tropenhygienischen Instituts in Hamburg, und gibt eine Anweisung zum Sammeln medizinisch-wichtiger Objekte auf tropischen Schiffsreisen.

Der praktische Nutzen des Buches, welches eine sorgfältige Vorbereitung und Ausbildung des Schiffsarztes verlangt, ergibt sich daraus, daß Schiffen mit einem eigens ausgebildeten Schiffsarzt und einer entsprechenden diagnostischen Ausrüstung in Zukunft voraussichtlich Vorteile bei der gesundheitspolizeilichen Untersuchung und Abfertigung in deutschen Häfen eingeräumt werden sollen. Die Stellung derartiger Schiffsärzte, welche den Reedern viel Zeit und Geld ersparen, wird damit als hygienischer Ratgeber dem Kapitän gegenüber eine ganz andere und auch der Würde des ärztlichen Standes entsprechend honoriert werden.

Die Lektüre dieses Meisterwerkes, welches, auf der Höhe der Wissenschaft stehend, dem angehenden Schiffsarzt und dessen praktischem Bedürfnis in vollkommener Weise Rechnung trägt, bringt auch dem befahrenen Schiffsarzt eine Fülle von wissenswertem Material. Das Buch wird sich als ein unentbehrliches Nachschlagewerk auf allen seegehenden Schiffeen der deutschen Handelsmarine einbürgern. R. Bassenge (Berlin).

Parasitäre und Hautkrankheiten.

Phillips, Ll. Powell. On Eucalyptus oil as a vermifuge in Ankylostomiasis. Journ. Trop. Med. 1. 12. 05.

Verf. hatte gute Erfolge mit der von Hermann empfohlenen Mischung: Eucalyptusöl 2,0; Chloroform 3,0; Ol. Ricin. 40,0. Er verstärkte dann das Eucalyptusöl auf 2,5 und das Chloroform auf 3,5. Unter 103 Fällen wirkte die Mischung 44mal ausgezeichnet, 26mal genügend, 33mal ließ sich die Wirkung nicht feststellen oder fehlte. Dem Thymol gegenüber hat das neue Mittel den Vorzug, daß es, mit ganz seltenen Ausnahmen, nicht auf das Herz wirkt. Der Geschmack ist nicht unangenehm, fasten ist nicht nötig. Es kann 3mal in der Woche wiederholt werden. Gewöhnlich wurde am Abend 6 h. p. m. ein salinisches Abführmittel gegeben. (Ist nicht absolut nötig.) Den andern Morgen nüchtern 7 h. a. m. wird die eine Hälfte, nach $^1/_2$ Stunde die zweite Hälfte genommen. Bettruhe, bis Stuhl eintritt. Wird die erste Hälfte nicht gut vertragen, so bleibt die zweite Hälfte weg. Kinder von 12 Jahren ab erhalten nur ein Drittel der obigen Mischung auf einmal alle 20 Minuten. Oft gehen erst nach der zweiten Kur die Würmer ab. Doch kam es nur selten vor, daß auf Thymol Würmer abgingen, wenn Eucalyptusöl nicht gewirkt hatte. Ruge (Kiel).

Aussatz.

Urbanowicz. Versuche mit der Behandlung Leprakranker mit Röntgenstrahlen, angestellt durch Prof. Dr. Lassar, Dr. A. Siegfried und Medizinalrat Dr. Urbanowicz. Aus dem Königl. Lepraheim in Memel. Klinisches Jahrbuch 1905. Bd. 15, H. 1.

Es wurden im ganzen 9 Leprakranke, die mit den verschiedenen Formen der Krankheit behaftet waren, der Behandlung mit Röntgenstrahlen unterzogen. Die Bestrahlung dauerte ungefähr 10—15 Minuten und wurde in verschiedenen Abständen von 1—3 Tagen vorgenommen. Die Wirkung war durchaus verschieden; teilweise traten so starke Reaktionen auf, daß von einer Fortsetzung der Behandlung abgesehen werden mußte, teilweise waren die Reaktionen des bestrahlten Gewebes nur gering.

In den weit vorgeschrittenen Fällen war das Resultat der Bestrahlungen gleich Null. Günstiger waren die bei den beginnenden Fällen mit zerstreuten isolierten Knoten und Infiltrationen.

Wenn auch im allgemeinen die bisherigen Erfolge mit der Röntgenbehandlung der Lepra nicht sehr ermunternd sind, so wird man doch unter sorgfältiger Auslese geeigneter Fälle die Versuche noch fortsetzen müssen, um zu einem abschließenden Urteil zu gelangen. Dohrn (Hannover).

Kirchner, Martin. Die Ausbreitung und Bekämpfung des Aussatzes. Zeitschrift für ärztliche Fortbildung. 1906. Nr. 5.

Verf. gibt zunächst einen kurzen geschichtlichen Überblick über den Verlauf der Lepra. Der bereits in den biblischen Zeiten bekannte Aussatz gewann im Mittelalter durch die großen Völkerumwälzungen eine außerordentliche Verbreitung. Anfang des 18. Jahrhunderts sollen in Frankreich nicht

weniger als 2000 und in der ganzen christlichen Welt nicht weniger als 19 000 Aussatzhäuser bestanden haben. Auch heute sind noch zahlreiche Reste davon vorhanden. Im 16. und 17. Jahrhundert ging der Aussatz dann sehr zurück, um teilweise völlig zu verschwinden.

Keineswegs ist die Lepra aber heutzutage völlig ausgestorben. Es bestehen noch zahlreiche Herde in Asien, Südeuropa, Afrika und Amerika. Am stärksten ist sie in Afrika verbreitet (Sansibar, Ägypten, Kongostaat). In Europa ist sie besonders in Rußland zu Hause. Von hier aus fanden auch Einschleppungen nach Deutschland statt, die zur Bildung eines Lepraherdes in dem Memeler Kreise führten.

Für die Verbreitung der Lepra kommt ebenso wie bei andern Seuchen hauptsächlich der kranke Mensch in Betracht. Im Vergleich zu der tuberösen Form, welche aus ihren zerfallenden Knoten die Bazillen nach außen treten läßt, ist die Lepra anaesthetica weniger gefährlich. Jedoch ist in Betracht zu ziehen, daß auch bei der letzteren Form Übertragungen durch die Ausscheidungen (Nasenschleim) stattfinden können.

Die notwendigen Schutzmaßnahmen ergeben sich ohne weiteres aus der Art der Verbreitung der Krankheit. Die im Mittelalter in grausamster Form durchgeführte Isolierung bildet auch heutzutage, wenn auch in sehr viel milderer Form, das Hauptmittel, um der Krankheit Herr zu werden.

Dohrn (Hannover).

Spirillosen und Syphilis.

Bertarelli, E. und Volpino, G. Untersuchungen über die Spirochaete pallida Schaudinn bei Syphilis. Centralbl. f. Bakteriologie, Band XL, Heft 1.

In 42 Fällen primärer und sekundärer syphilitischer Läsionen wurde 26 mal die Sp. pallida gefunden. Auch in Schnitten von Leber und Milz einer syphilitischen Frucht wurden Spirochaeten-Formen gefunden, die morphologisch als Sp. pallida anzusprechen waren. In den Ganglien und im Blute von Roseola-Flecken Syphilitischer wurde die Sp. pallida niemals beobachtet.

R. Bassenge (Berlin).

Bandi, Ivo und Simonelli, Francesco. Über das Vorhandensein der Spirochaete pallida im Blute und in den sekundären Erscheinungen der Syphiliskranken. Centralblatt f. Bakteriologie, Band XL, Heft 1.

Unter 5 Fällen sekundärer unbehandelter Syphilis wurde 3 mal die Spirochaete pallida in nach Giemsa gefärbten Präparaten beobachtet. Die Spirochaete wurde gefunden im aspirierten Saft einer Lymphdrüse, in den Abschabseln des Grundes von korrosiven Papeln und im Blute einer erythematischen Fleckbeule des Rumpfes, welches nach einem Einschnitt durch ein Kapillarröhrchen gewonnen wurde. Da man hierbei die Möglichkeit des Hineingelangens der S. pallida von außen entschieden ausschließen mußte, drängt sich die Vermutung auf, daß sie auch im umlaufenden Blute sekundär Syphilitischer vorhanden sein muß. R. Bassenge (Berlin).

Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene

1906 Band 10 Nr. 24

Über die Haltbarkeit der Heilsera in der tropischen und subtropischen Zone.

Von

Stabsarzt Prof. Dr. R. Otto, Mitglied des Instituts.

(Aus dem Kgl. Institut f. exper. Therapie zu Frankfurt a. M.
Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Ehrlich.)

In Nummer 4 dieses Jahrganges hat Martin (Togo) über einen Fall von Heilung eines Tetanus traumaticus durch Serumbehandlung in den Tropen berichtet und hervorgehoben, daß die durch diesen Fall erbrachte Feststellung der Wirksamkeit des Antitoxins trotz $1\frac{1}{4}$ jähriger Aufbewahrung in den Tropen für die Arzneimittelversorgung dieser Gebiete von großer Wichtigkeit ist. Auch sonst liegen vielfache Erfahrungen, z. B. bei den prophylaktischen Schutzimpfungen gegen Tetanus[1—3]) und gegen Schlangengift[4]), vor, welche durchaus für die Haltbarkeit der Heilsera in den Tropen sprechen. Im Anschluß an diese Beobachtungen möchte ich hier über bestimmte Versuche berichten, welche vor einiger Zeit im hiesigen Institut auf Veranlassung des Kgl. Hauptsanitätsdepots (Berlin) und des Kaiserl. Sanitätsamtes der Marinestation der Nordsee (Wilhelmshaven) ausgeführt wurden.

Bei diesen Untersuchungen handelte es sich neben der Prüfung auf Sterilität vor allem darum, durch genaue quantitative Wertbestimmungen an (flüssigen) Diphtherieheilseris, die gewisse Zeiten dem Einflusse des tropischen, bezw. subtropischen Klimas ausgesetzt waren, festzustellen, inwieweit diese Einflüsse geeignet sein können, den Antitoxingehalt der Sera herabzusetzen. Da meines Wissens derartige Nachprüfungen an solchen Heilseris bisher nicht ausgeführt sind, so dürften dieselben für den Schiffs- und Tropenarzt vielleicht nicht ohne Interesse sein.

---

[1]) F. Blumenthal, D. m. W. 1903 V.-B. S. 206.
[2]) O. Rozenraad, D. m. W. 1903 L.-B. S. 205.
[3]) Herhold, D. milit. Ztschr. 1901 S. 653.
[4]) Calmette, Menses Handbuch der Tropenkrankheiten Band I, S. 319.

Lfde. Nr.	Zugelassen		Eingesandt von?	Wie und wo verwandt?	Nachgeprüft		
	am?	als?			wann?	also wie lange im Verkehr?	mit welchem Ergebnis?
1	2. 9. 01	500 fach	Hauptsanitätsdepot (Berlin)	Schiffstransport nach China und $^1/_2$jährige Lagerung in Kiautschou.	Mai 1904	2 Jahre 8 Monate	abgeschwächt
2	6. 3. 02	400 „	„		„ „	2 „ 2 „	vollwertig
3	15. 4. 02	400 „	„		„ „	2 „ 1 „	„
4	2. 5. 02	400 „	„		„ „	2 „ — „	„
5	6. 4. 03	500 „	Marinestation der Nordsee (Sanitätsamt).	2 Jahre an Bord eines Schiffes im Mittelmeer.	Sept. 1905	2 „ 5 „	„
6	24. 4. 03	500 „	„	1 Jahr an Bord eines Schiffes in Kamerun.	„ „	2 „ 5 „	„
7	2. 5. 04	500 „	Hauptsanitätsdepot (Berlin).	Schiffstransport nach China.	Okt. 1904	— „ 5 „	„
8	18. 5. 04	500 „	„		„ „	— „ 5 „	„
9	27. 5. 04	400 „	„		„ „	— „ 5 „	„
10	8. 6. 04	400 „	„		„ „	— „ 4 „	„

Im ganzen gelangten 10 früher staatlich geprüfte Diphtherieheilsera zur Untersuchung. 5 von diesen Seris waren seinerzeit als 500 fach und 5 als 400 fach zugelassen. Alle Serumproben waren in der üblichen Weise (mit 0,5% Phenol) konserviert und verpackt; 6 Sera befanden sich bereits 2 Jahre und darüber im Verkehr, bei den übrigen 4 erfolgte die Nachprüfung 4—5 Monate nach ihrer Zulassung.

Wie aus der folgenden Tabelle hervorgeht, waren die einzelnen Sera verschieden lange dem Einflusse des tropischen bezw. subtropischen Klimas ausgesetzt gewesen. Nr. 1 bis 4 hatten den Hin- und Rücktransport nach und von China durchgemacht und außerdem noch etwa $^1/_2$ Jahr in den Lazarettbeständen in Kiautschou gelagert. Nr. 5 war 2 Jahre lang an Bord eines dauernd im Mittelmeer stationierten Schiffes aufbewahrt gewesen und Nr. 6 1 Jahr lang an Bord eines in Kamerun stationierten Schiffes. Die Sera Nr. 7 bis 10 waren von dem hiesigen Institut dem Kgl. Hauptsanitätsdepot in Berlin zu diesen speziellen Versuchen zur Verfügung gestellt worden. Sie hatten gleichfalls den Schiffstransport nach und von China überstanden. Weitere Details über das Alter, den Wertgehalt und die Prüfungsdaten der einzelnen Sera ergeben sich aus der nebenstehenden Übersichtstabelle.

Wie aus dieser ferner ersichtlich ist, besaßen alle Sera mit Ausnahme der Nr. 1 bei der Nachprüfung ihren vollen Wertgehalt. Aber auch bei dem Serum Nr. 1 war die ermittelte Abschwächung nicht durch den Transport nach China und dem Aufenthalt in den Tropen verursacht. Denn Nachprüfungen an mehreren im hiesigen Institut aufbewahrten Fläschchen der gleichen Kontrollnummer ergaben, daß auch die hiergebliebenen Proben sich im gleichen Maße abgeschwächt hatten.

Bei der Prüfung der Sera auf Sterilität erwiesen sie sich alle mit einer Ausnahme als steril. Die in einem Falle nachgewiesene bakterielle Verunreinigung des Serums beruhte scheinbar auf der Verwendung ungenügend sterilisierter Korke. Bekanntlich ist ja die Keimfreimachung der Korke eine sehr schwierige Aufgabe. Aus diesem Grunde verzichtet man bei den für Heilzwecke am Menschen bestimmten Seris heute fast überall auf den Korkverschluß und verwendet statt der Korke Gummistopfen oder man versendet das Serum wohl auch in kleinen zugeschmolzenen Glasröhrchen.

Die angestellten Versuche führten also zu dem Ergebnis, daß bei allen Seris trotz des z. T. recht langen Aufenthaltes in den

Tropen ein Verlust an Antitoxin-Einheiten, der auf den Einfluß des Tropenklimas zurückzuführen gewesen wäre, nie eingetreten war. Es steht bei den obengenannten Erfahrungen dem nichts im Wege anzunehmen, daß ebenso von dem für den Tropenarzt so wichtigen Tetanus-Antitoxin und den übrigen Heilseris der Aufenthalt in den Tropen bei sachgemäßer Aufbewahrung — speziell auch in trockenem Zustande in zugeschmolzenen Glasröhrchen [1]) — ohne Schädigung ihrer spezifischen Antikörper ertragen wird.

Über Kala-azar oder tropische Splenomegalie [2]).

Von

Dr. Fülleborn,

Stabsarzt in der Kaiserl. Schutztruppe für Deutsch-Ostafrika,
kommandiert zum Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg.

In der ersten Hälfte dieses Jahres unternahm ich zusammen mit Dr. Martin Mayer im Auftrage des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten und mit Unterstützung der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes eine tropenmedizinische Studienreise nach Ägypten, Ceylon, Britisch-Indien und Ostafrika.

Da wir überall von seiten der Behörden das größte Entgegenkommen fanden und allerorts von den Fachkollegen auf das herzlichste aufgenommen wurden, hatten wir treffliche Gelegenheit, unsere tropenmedizinischen Kenntnisse am Krankenbett und am Sektionstische zu bereichern und auch ein recht umfangreiches Sammlungsmaterial für unser Hamburger Institut zu erwerben.

Ein ausführlicher Reisebericht wird demnächst erscheinen: An dieser Stelle wird Ihnen Dr. Martin Mayer einiges über den Stand der Pestfrage in Indien vortragen, während ich über Kala-azar sprechen und Ihnen von uns in Indien erworbene Präparate von dieser interessanten Krankheit demonstrieren möchte.

---

[1]) Calmette, l. c.

[2]) Vortrag, gehalten in der tropenhygienischen Sektion der 78. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Stuttgart.

In Madras und Kalkutta hatten wir Gelegenheit, eine ganze Reihe von Kala-azar-Fällen bei Eingeborenen und Europäern zu sehen und auch Sektionen beizuwohnen resp. solche selbst auszuführen. Die behandelnden Kollegen teilten uns ihre reichen Erfahrungen bereitwilligst mit, und besonders wertvoll war es uns, daß wir auch mit Major Rogers und Kapt. Christophers, den für die Erforschung der Kala-azar hochverdienten Tropenärzten, persönlich konferieren konnten; Major Donovan, den Taufpaten des Kala-azar-Erregers, dessen Arbeiten von so grundlegender Bedeutung für die Erkenntnis der Krankheit sind, lernten wir leider nicht kennen, da er zurzeit nicht in Indien weilte.

Als Kala-azar oder tropische Splenomegalie [1]) wird ein in den tropischen und subtropischen Ländern der alten Welt weit verbreitete Krankheit bezeichnet, die klinisch besonders durch Fieber, Milztumor und Blutveränderung charakterisiert, unter zunehmender Kachexie nach einigen Monaten oder Jahren meist tödlich endet und die vor ähnlichen Erkrankungen dadurch ausgezeichnet ist, daß sich dabei in Milz, Leber und anderen Organen ein als Erreger angesprochenes Protozoon, die Leishmania donovani, findet.

Diese Krankheit kann epidemisch auftreten und wütete in den letzten Dezennien in Assam derart, daß sie etwa 20 % der Bevölkerung dahinraffte.

Um die Mitte der siebziger Jahre kroch die bis dahin unbekannte Seuche, den Verkehrsstraßen folgend, langsam von Ort zu Ort. In einem noch freien Platze erkrankte zuerst jemand, der sich in einer infizierten Gegend aufgehalten hatte, dann gewöhnlich seine Angehörigen und erst allmählich wurden dann auch andere Familien der Ortschaft ergriffen. Etwa sechs Jahre lang pflegte die Krankheit an dem betreffenden Platze zu wüten, während dieser Zeit in manchen Dörfern zwei Drittel der Bewohner

---

[1]) Außer als „Kala-azar" und „tropische Splenomegalie" wird die Krankheit noch mit einer ganzen Anzahl anderer Namen in der Literatur bezeichnet, z. B. als „fieberhafte tropische Splenomegalie", „Cachexial Fever", „Malariakachexie Indiens", „menschliche Piroplasmose" u. s. w.

Der indische Name Kala-azar, unter dem die Krankheit schon seit langer Zeit, wenn auch in Bezug auf ihre Ätiologie verkannt, aus Assam beschrieben ist, verdient entschieden den Vorzug vor den anderen, da er kurz ist und nichts präjudiziert, während es recht diskutabel ist, ob man die Krankheit als eine Piroplasmose betrachten will, und da es zweifellos auch „fieberhafte Splenomegalien" und „kachektische Fieber" in den Tropen gibt, die nichts mit der Leishmania donovani zu tun haben.

hinwegraffend; die Überlebenden schienen aber dann als eine gewisse Immunität zu besitzen (oder erworben zu haben?), denn nach diesem Zeitraum hörte die Epidemie als solche auf: sporadische Fälle zeigen jedoch, daß der Platz zu einem endemischen Seuchenherde geworden ist.

Dörfer, die abseits vom Verkehr lagen, entgingen der Infektion und Rogers konnte in den Teegärten Assams dem Umsichgreifen der Krankheit in infizierten „Cooli lines" dadurch steuern, daß er die noch gesunden Leute etwas abseits — schon eine Entfernung von einer halben englischen Meile genügte — ansiedelte. Hochgelegene Plätze blieben von der Krankheit überhaupt verschont. In den letzten Jahren hat die Assamepidemie übrigens sehr an Intensität abgenommen und ist jetzt nahezu erloschen.

Natürlich erregte die Krankheit wegen ihrer gewaltigen sozialen Bedeutung das lebhafteste Interesse der indischen Regierung und sie wurde eingehend von hervorragenden Untersuchern studiert. Ronald Roß und Rogers hielten sie für eine besonders bösartige Form der Malaria; andere hatten sie für eine schwere Form des Maltafiebers, ja sogar für Ankylostomiasis erklärt.

Erst die Untersuchungen von Leishman brachten Licht in die Ätiologie der rätselhaften Krankheit. Leishman publizierte im Mai 1903, daß er in einem Milzausstriche eines am sogenannten „Dumdum"[1]-Fieber verstorbenen Soldaten bereits 1900 eigenartige Körperchen gefunden habe, die er sich damals nicht erklären konnte, daß er jedoch auf Grund seiner Untersuchungen an mit Trypanosoma Brucei infizierten Ratten zu der Annahme gekommen sei, diese Körperchen seien Degenerationsformen von Trypanosomen.

Gleich nach der Publikation Leishmans konnte Donovan und dann auch Marchand konstatieren, daß auch sie ähnliche, wenn auch von ihnen bisher für Kerndegenerationsprodukte gehaltene Gebilde in der Milz von Leichen gefunden hatten: und zwar Donovan bei in Madras an anscheinender Malariakachexie erlegenen Leuten, Marchand in den Organen eines zu Leipzig verstorbenen ehemaligen „Chinakriegers". Als dann durch Bentley festgestellt wurde, daß sich auch in der Milz von an Kala-azar Leidenden die charakteristischen Körper fanden, konnten die Fälle

[1]) „Dumdum" ist ein dicht bei Kalkutta gelegener Ort, der durch seine bösartigen „Malariafieber" berüchtigt war.

von Leishman, Donovan und Marchand als Kala-azar identifiziert werden, zumal eine weitgehende Übereinstimmung im klinischen Bilde unverkennbar war.

Jetzt wissen wir, daß die durch das Vorkommen des nach ihren Entdeckern Leishmania donovani genannten Parasiten wohl charakterisierte fieberhafte Splenomegalie eine sehr weitverbreitete Krankheit ist.

Sie herrscht — früher als „Malariakachexie Indiens" angesprochen — endemisch in Niederbengalen [1]) und in der Umgegend von Madras. Mehr als 5 % der Aufnahmen in den Donovan unterstehenden Abteilungen des General-Hospitals zu Madras (in Summa 72 innerhalb eines Jahres) erwiesen sich als Kala-azar-Fälle und in Kalkutta dürfte die Krankheit annähernd ebenso häufig sein. Meist werden in ärmlichen Verhältnissen lebende Eingeborene befallen, aber auch Europäer erliegen der furchtbaren Krankheit in einer erschreckend großen Anzahl.

Nachgewiesen ist die Krankheit ferner in Ceylon, China, Agypten, Arabien und Algier, sie hat aber vielleicht eine weit größere Verbreitung als bisher bekannt: jedenfalls beansprucht die Kala-azar das intensivste Interesse der Tropenärzte.

Auf die klinischen Symptome näher einzugehen, verbietet die Kürze der für diesen Vortrag zur Verfügung stehenden Zeit. Es seien nur folgende Hauptpunkte erwähnt:

1. Lang anhaltende Fieberperioden von meist remittierendem Typus werden durch manchmal wochenlange fieberfreie Perioden unterbrochen; im einzelnen kann die Fieberkurve aber sehr verschiedenartig gestaltet sein.

2. Von allgemeiner Schwäche abgesehen, kann das Allgemeinbefinden subjektiv ziemlich gut sein, und auch der Appetit bleibt zuweilen rege; in späteren Stadien der Krankheit zeigen die Patienten hochgradige Muskelatrophie und Fettschwund, so daß der durch die vergrößerte Milz und Leber und event. Ascites aufgetriebene Bauch in auffälligem Kontraste zu dem sonst skelettartig abgemagerten Körper steht.

3. Ein Milztumor ist fast stets vorhanden und kann ganz ge-

---

[1]) Nach Rogers wütete in den 50er, 60er und 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts in Niederbengalen das anscheinend mit der Kala-azar identische Burdwanfieber epidemisch.

waltige Dimensionen erreichen; er nimmt meist in den Fieberperioden zu, um mit der Apyrexie wieder abzunehmen.

4. Häufig, aber nicht konstant ist Leberschwellung festzustellen; auch die Leberschwellung kann ganz kollossal sein.

5. Häufig besteht leichtes Ödem in der Knöchelgegend und an den Füßen; bei stärkerer Beteiligung der Leber kommt auch Ascites vor.

6. Exsudative Pleuritis wird ebenfalls beobachtet. Bronchitis findet sich nach Donovan in etwa der Hälfte der Fälle.

7. Diarrhöen von dysenterischem Charakter kommen nach Donovan in mehr als der Hälfte der Fälle vor. Im Darm, besonders im Dickdarm, findet man Geschwüre, in deren Granulationsgewebe die typischen Parasiten angetroffen werden; Rogers betont demgegenüber jedoch, daß er bei seinen Obduktionen so infizierte Darmgeschwüre sehr selten gefunden habe.

8. Sehr ausgesprochen sind Neigungen zu Blutungen: Nasenbluten, Blutungen des Zahnfleisches und Petechien der Haut sind ein bei der Krankheit häufiges Symptom.

9. In fast allen Fällen sind nach Donovan auf der trockenen Haut der Kranken kleine Eruptionen vorhanden, die durch Kratzen ein krätzeartiges Aussehen annehmen könnten, und zuweilen kämen auch größere, den Delhibeulen ähnliche Geschwüre vor; in solchen Hautaffektionen findet man nach Donovans und Christophers Angaben die typischen Parasiten, ein Befund der wegen der Beziehung der Krankheit zur Delhibeule von Interesse ist. Es sei aber bemerkt, daß solche mit den Parasiten infizierten Hautgeschwüre nach Rogers selten sind, und daß Bentley in Assam die Befunde Donovans und Christophers trotz eifrigem Suchen nicht bestätigen konnte und dort auch ebenso wenig wie James echte Delhibeulen antraf.

10. Sehr häufig soll nach Donovan Dunkelfärbung der Haut, besonders an den Handflächen und Fußsohlen sein. Wir müssen aber gestehen, daß wir recht enttäuscht waren, bei der Kala-azar, der „Schwarzen Krankheit“ durchaus keine uns auffällige Pigmentation der Haut zu finden. Allerdings beobachteten wir die (ja meist von Natur recht dunkelfarbigen) Leute nur kurze Zeit, so daß uns ein allmähliches Dunklerwerden der Haut nicht bemerkbar werden konnte; daß das Dunkeln der Haut aber in der Regel überhaupt nicht sehr markant ist, geht anscheinend aus der Bemerkung Donovans hervor: daß der Name Kala-azar

wohl daher käme, daß die Haut der Kranken bei schlechter Pflege einfach schmutzig werde[1]). In manchen Fällen soll die Dunkelfärbung der Haut nach den Angaben der Literatur allerdings recht erheblich sein, und Sir Patrick Manson berichtet, daß er auch bei einem an Kala-azar leidenden Europäer Hautpigmentation beobachtet habe.

Häufig wird über Schmerzen in den langen Röhrenknochen geklagt, was offenbar mit den bei der Sektion gefundenen Knochenmarksveränderungen in Zusammenhang steht.

11. Gegen Ende der Krankheit stellen sich oft gangränöse Prozesse ein; sehr gewöhnlich sind diese in den letzten Stadien der Krankheit in der Mundhöhle (Cancrum oris).

12. Der Blutbefund ist ein recht charakteristischer: die Abnahme der roten Blutkörperchen kann in unkomplizierten Fällen ziemlich gering sein, in vorgeschritteneren Fällen beträgt die Anzahl der Erythrozyten etwa 2—3 Millionen; in erheblich stärkerem Maße als die roten Blutkörperchen ist aber die Anzahl der weißen Elemente reduziert und zwar ganz besonders die der polynucleären Leukozyten, so daß daraus eine relative Vermehrung der Lymphozyten und besonders der großen einkernigen Zellen resultiert. Rogers mißt der Abnahme der weißen Elemente großen diagnostischen und prognostischen Wert bei und meint, daß falls die weißen Blutkörperchen weniger als $^1/_{1500}$ der roten betragen (sie können bei Kala-azar sogar bis auf $^1/_{4000}$ vermindert sein) die Diagnose Kala-azar gegenüber allen sonst in Indien vorkommenden Fiebern gestellt werden könne. Durch die Abnahme der weißen Elemente und die so verminderte Bakterien-Phagozytose erklärt Rogers die Häufigkeit von ulcerösen Prozessen bei der Krankheit; im Verlauf solcher mit Eiterbildung einhergehender Komplikationen pflegt allerdings auch bei der Kala-azar die Anzahl der weißen Elemente anzusteigen.

Was die Prognose der Krankheit anbelangt, so meint Donovan, daß sie fast ausnahmslos tödlich verliefe, während Rogers die Prognose erheblich günstiger stellt und darauf aufmerksam macht, daß die Assamepidemie zwar vor 1897 (also auf ihrer Höhe) mit einer Mortalität von 96 % verlaufen wäre, daß aber seitdem Price in Assam bei 26,4 % komplette Heilung festgestellt habe.

---

[1]) Einige Ärzte sprachen uns gegenüber die Vermutung aus, daß die Seuche den Namen „Schwarze Krankheit" wegen ihrer Bösartigkeit erhalten habe.

Rogers ist geneigt, diese Erfolge der von Price, ihm und anderen angewandten sehr energischen Chinintherapie zuzuschreiben, während Donovan mit der Mehrzahl der Autoren jede günstige Wirkung des Chinins in Abrede stellt und überhaupt nicht an die Wirksamkeit irgend einer spezifischen Therapie bei Kala-azar glaubt. Rogers will dagegen auch mit Tabloids von rotem Knochenmark resp. mit frischgenossenem Knochenmark gute Erfolge erzielt haben; er beabsichtigt durch diese Therapie eine Vermehrung der weißen Elemente hervorzurufen.

Die Dauer der Krankheit kann in erheblichen Grenzen schwanken. Sie soll zwei Monate bis drei Jahre, für gewöhnlich neun Monate betragen; es scheinen aber auch Fälle von erheblich längerer Dauer vorzukommen.

Zur Erhärtung der Diagnose wird nach dem Vorgange von Donovan die Milzpunktion ausgeführt; da sie in einem nicht unerheblichen Prozentsatz der Fälle zu tödlichen Milzblutungen geführt hat, kann man es nach dem Vorschlage Sir Patrick Mansons mit der weniger gefährlichen Leberpunktion versuchen. Schon die geringste mit der Punktionsnadel aspirierte Menge Milzsubstanz — auf letztere, nicht auf Milzblut kommt es an — genügt häufig zur Herstellung eines Objektträgerausstriches, der bei Romanowsky-Färbung zahlreiche der charakteristischen doppelkernigen Parasiten zeigt[1]). Ein einfacher Ausstrich des peripheren Blutes, wie wir ihn zur Malariadiagnose anfertigen, genügt zur Feststellung der Kala-azar jedoch nicht: die typischen zweikernigen Parasiten[2]) sind zwar auf der Höhe des Fiebers im peripheren Blute gefunden worden (und zwar als Einschlüsse von polynucleären Leukozyten und großen Einkernigen), sie sind aber so überaus spärlich vorhanden, daß es für die praktische Diagnose kaum in Betracht kommt.

Bei Sektionen treffen wir die Parasiten in einer großen Anzahl von Organen: in Milz, Leber, Knochenmark, Lunge, Hoden, Nieren, Nebennieren, Hämorrhagien der Meningen, Haut- und Darmulcerationen, sowie in Lymphdrüsen, die mit den erkrankten Organen in Verbindung stehen.

Nach den vortrefflichen Untersuchungen Christophers liegen

[1]) Von einer Besprechung der Morphologie des Parasiten, die bei dem Vortrage durch Tafeln und Präparate erläutert wurde, wird hier abgesehen.

[2]) Über das angebliche Vorkommen von malariaparasitenähnlichen Kalaazarformen im peripheren Blute sind die Ansichten noch geteilt.

die Parasiten wie Schnittpräparate beweisen[1]) nicht frei, sondern in großen phagozytischen Zellen von meist endothelialem Ursprunge[2]).

Es würde hier zu weit führen, auf die vieldiskutierte Frage einzugehen, wo der Kala-azar-Parasit im zoologischen System einzureihen sei. Ich möchte nur bemerken, daß er offenbar weder ein Trypanosoma noch ein Piroplasma ist, und daß daher die Einführung der neuen Gattung Leishmania ihre volle Berechtigung hat.

Daß sich die Parasiten unter geeigneten Bedingungen (angesäuerte Medien und Temperatur von ca. 22 Grad C.) im Kulturröhrchen zu Flagellatenformen[3]) entwickeln, ist von Rogers bewiesen, von mehreren Seiten bestätigt und nicht mehr zu bezweifeln.

---

[1]) Gute Romanowsky-Färbung der Kala-azar-Parasiten, im Gewebe erzielte ich mit folgendem Verfahren:

1. Färben der gut von Paraffin, Xylol und Alkohol befreiten, dünnen Schnitte in Giemsalösung (10 Tropfen auf 15—20 ccbm Aq. dst.) für mehrere Stunden, wobei die Farblösung zweckmäßig ein oder zweimal erneuert wird.

2. Differenzieren in ganz verdünnter Essigsäure (ca. 1 : 1000) bis der Schnitt violett wird.

3. Auswaschen in Aq. dest.

4. Nachfärben in dünner Methylenblaulösung (ich benutze alte, also azurhaltige Borax-Methylenblau-Lösung).

5. Von 70% bis zu absolutem allmählich steigender Alkohol, dem etwas Eosin hinzugefügt ist. In dem eosinhaltigen Alc. absol. bleiben die in dem Methylenblau wieder blau gewordenen Schnitte bis der gewünschte Farbton erreicht ist.

6. Xylol.

7. Kanadabalsam.

Das Verfahren hat vor dem von Christophers seiner Zeit angegebenen den Vorzug, daß das Gewebe nach der Essigsäure-Differenzierung nicht auf dem Objektträger angetrocknet wird, wobei die histologische Struktur leidet.

[2]) In Bezug auf die Herkunft der in den Kapillaren der Leber vorkommenden, mit den Parasiten gefüllten großen Zellen glauben auch Marchand und Ledingham an eine Beteiligung der Gefäßendothelien; für die ähnlichen Zellen in Milz und Knochenmark nehmen diese Autoren eine Entstehung aus den Milzpulpazellen resp. den gewöhnlichen Markzellen an.

[3]) Rogers und Christophers erwähnen, daß in manchen Stadien der im Kulturröhrchen heranwachsenden Parasiten ein bei Romanowsky-Färbung eosinfarbener Fleck in unmittelbarer Nähe des Blepharoplasten beobachtet wird, und daß der Inhalt dieses eosinfarbenen Körpers ausgestoßen werden kann; die Masse trage augenscheinlich zum Zusammenkleben der Agglutinationsformen bei. Es handelt sich hierbei meiner Ansicht nach anscheinend um die Ausstoßung von Chromidien; auch v. Prowazek meint, daß die Agglutination von Trypanosomen durch vom Blepharoplasten ausgeschiedene Substanzen bewirkt werde.

Die Übertragung des Parasiten geschieht höchst wahrscheinlich durch blutsaugende Insekten und vor allem verdächtig sind in dieser Beziehung, wie von Rogers sehr ausführlich begründet wird, die Wanzen; vielleicht spielen auch die Argas-Arten eine Rolle bei der Übertragung. Die von Manson und Christophers geäußerte Ansicht, daß durch den Darm ausgeschiedene Parasiten die Infektion bewirken könnten, erscheint viel weniger wahrscheinlich: Zudem ist es nach einer jüngst in einer indischen Fachzeitschrift veröffentlichten Notiz Capt. Patton in Madras gelungen, in mit Kala-azar-Blut infizierten Wanzen Flagellatenstadien des Parasiten zu beobachten.

Auf das Verhältnis der bei Kala-azar gefundenen Parasiten zu dem morphologisch davon bisher nicht unterscheidbaren Protozoen, die Wrigth und andere bei der Orientbeule gefunden haben, einzugehen, würde zu weit führen: es sei nur erwähnt, daß, wie besonders James betont, die geograpische Verbreitung der beiden Affektionen keineswegs sich deckt, und klinisch zwischen der harmlosen Hautbeule und der schweren Allgemeininfektion einstweilen kein rechter Zusammenhang ersichtlich ist: wie wenig bloße morphologische Ähnlichkeiten der Erreger in dieser Beziehung beweisen, lehrt — von den Bazillen ganz zu schweigen — das Studium der Trypanosomen und ihrer Verwandten ja zur Genüge.

Am Schlusse möchte ich darauf hinweisen, daß die Kala-azar, wie schon Nocht betont hat, entschieden große Ähnlichkeiten mit manchen Formen der als Anaemia splenica bezeichneten Affektion resp. mit der Bantischen Krankheit hat; diese Ähnlichkeiten beziehen sich nicht nur auf viele der klinischen Symptome, sondern auch auf den histologischen Befund: Glaubte doch Marchand bei seiner ersten Veröffentlichung über seine Kala-azarsektion es mit einem dieser Krankheitsgruppe zugehörigen Falle zu tun zu haben.

Daß die Differentialdiagnose zwischen diesen Affektionen und der Kala-azar, der Malariakachexie und der einfachen Lebercirrhose[1]) recht schwierig sein kann, lernten wir in Indien kennen.

[1]) Lebercirrhosen mit Ascites und eventuellem Milztumor scheinen in Indien unter den Eingeborenen häufig zu sein, obschon in vielen Fällen Alkohol als die Ursache auszuschließen ist. Auch die Europäer leiden in Indien bekanntlich sehr viel unter Leberanschwellungen, und die Krankheit heißt nicht mit Unrecht „Indian Liver", da sie in anderen Tropengegenden, z. B. im tropischen Afrika, nach den Beobachtungen von F. Plehn und den Erfahrungen

Von Benares aus westlich bis nach Bombay hin fanden wir in allen von uns besuchten Hospitälern einige Kranke, welche klinisch genau dasselbe Bild boten, wie die von uns in Madras und Kalkutta gesehenen Kala-azar-Fälle: sie wurden von den behandelnden Ärzten für Malariakachexie gehalten. Da Kala-azar in diesen Gebieten angeblich nicht herrscht, und die Malariakachexie nach den Erfahrungen der Italiener[1]) entschieden ein ähnliches Bild hervorrufen kann, hat diese Diagnose ihre Berechtigung; sie steht aber in gewissem Gegensatze mit den Angaben von James, nach dem die chronische Malaria der eingeborenen Inder einen günstigen Verlauf nimmt, während jene uns gezeigten Fälle nach der Ansicht der sie behandelnden Ärzte eine sehr üble Prognose boten und voraussichtlich fast alle tödlich enden sollten.

Jedenfalls wäre es von großem wissenschaftlichen und praktischen Interesse, wenn durch eine ärztliche Sonderkommission diese Fragen geklärt würden; denn der ohnehin schon übermäßig belastete Civil Surgeon Indiens ist — die erforderlichen Spezialkenntnisse vorausgesetzt — wohl nur ausnahmsweise in der Lage, sich mit derartigen Untersuchungen eingehend befassen zu können.

Was schließlich die Kala-azar in Bezug auf die deutschen Kolonien anbelangt, so ist durch den Marchandschen Fall bewiesen, daß wir in unseren ostasiatischen Besitzungen mit der Krankheit zu rechnen haben. Aus unseren afrikanischen Kolonien ist bisher kein Fall von Kala-azar bekannt geworden. Eine Ansteckung Deutsch-Ostafrikas von Indien aus wäre denkbar; der Hauptverkehr zwischen Deutsch-Ostafrika und Indien geht aber über Bombay und in dieser Gegend scheint Kala-azar von einzelnen eingeschleppten Fällen abgesehen, nich vorzukommen. Mehr gefährdet scheinen die britischen Ostafrika-Kolonien wegen der Verwendung von zahlreichen indischen Soldaten. Möglich wäre auch eine Einschleppung der

---

des Hamburger Seemannskrankenhauses entschieden selten ist, obschon auch dort der Alkohol von vielen in zu großer Menge konsumiert wird. Ob allein das viele Curry-Essen in Indien eine hinreichende Erklärung für die Häufigkeit der Lebererkrankungen daselbst gibt, sei dahingestellt. Ähnlich wie in Indien in Bezug auf das häufige Auftreten von Lebererkrankungen scheinen die Verhältnisse in Ägypten liegen.

Nach Woolley kommen übrigens auch in Manilla anscheinend der Bantigruppe zugehörige Krankheitsfälle vor, die klinisch ganz wie Kala-azar aussehen, bei denen man jedoch keine Leishmania donovani findet.

[1]) Bei den älteren indischen Berichten über Malariakachexie weiß man ja nicht, ob es sich nicht etwa um Kala-azar handelt!

Krankheit aus Ägypten und Arabien, da in diesen Gegenden die Kala-azar gar nicht selten zu sein scheint.

Daß eine epidemische Verbreitung der Kala-azar durch geeignete Isolationsmaßregeln wirksam bekämpft werden kann, wurde bereits oben angedeutet.

Zur Epidemiologie des afrikanischen Recurrens.

Von

Dr. Werner,

Stabsarzt in der Kaiserlichen Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika, kommandiert zum Institut.

(Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg. Leiter: Prof. Dr. Nocht.)

Wenn man die Fälle von Recurrensfieber in Deutsch-Ostafrika, bei denen zuerst von einem Spirochaetenbefund berichtet wird, mustert, so muß eines auffallen, nämlich daß diese Fälle an ganz verschiedenen und weit auseinander liegenden Punkten des Deutsch-Ostafrikanischen Schutzgebietes beobachtet wurden an Sudanesen, die einem etwa 100 Mann starken Transport angehörten, der Ende 1901 aus Suakin (Westküste des Roten Meeres) in Dar es Salam eingetroffen war, um nach kurzem Aufenthalt an der Küste ins Innere nach den verschiedenen Militärstationen zu marschieren.

Dieser Umstand legt die Frage nahe: Ist die Recurrensepidemie, die 1903 und 1904 an der Karawanenstraße Dar es Salam-Tabora-Muanza bestand und die weiterhin durch Uganda von Südwesten nach Nordosten zu verfolgen ist, entstanden durch Einschleppung seitens dieses Transportes in ein bisher von der Krankheit unberührtes Gebiet, oder ist sie aufzufassen als das epidemische Aufflackern einer seit alters her bestehenden, den ärztlichen Beobachtern entgangenen Endemie.

Die über die Epidemie vorliegenden Daten sind die folgenden.

Über den zuerst beobachteten Fall (Januar 1902, Brückner in Tabora) sagt der Medizinalbericht über die deutschen Kolonien von 1903/04:

„Nachdem vor etwa zwei Jahren zuerst in Tabora bei einem vor kurzem aus Suakin eingeführten Sudanesenaskari Recurrensspirillen nachgewiesen wurden, hat sich die Krankheit in diesem Jahre in größerem Umfange bemerkbar gemacht."

Über einen unabhängig von diesem Fall und fast gleichzeitig mit demselben in Dar es Salam beobachteten Recurrensfall mit Spirochaetenbefund sagt Werner in seinem Bericht über klimatische Erkrankungen unter der farbigen Bevölkerung von Dar es Salam für Oktober 01 bis März 02, erstattet an die Sanitätsbehörde in Dar es Salam:

„Eine bisher nicht beobachtete Infektionskrankheit, das Rückfallfieber, konnte ich im Februar dieses Jahres (1902) konstatieren. Am 8. Februar 1902 kam der 3 Monate zuvor aus Kairo angeworbene Sudanese der 5. Kompagnie Ali Kalanga in Zugang. Er wurde bewußtlos mit hohem Fieber eingeliefert. Die auf Malariaparasiten vorgenommene Blutuntersuchung ergab keine Malariaparasiten, dagegen zahlreiche Spirillen. Bereits am 9. Februar 1902 war die Temperatur zur Norm abgefallen, das Bewußtsein war wiedergekehrt und die Spirillen konnten nicht mehr nachgewiesen werden. Bis zum 16. Februar war Patient fieberfrei. An diesem Tage erfolgte eine neue Temperatursteigerung auf über 39° C., welche während des 17. 2. anhielt, um am 18. 2 wieder regelrechter Temperatur Platz zu machen. Ein weiterer Rückfall trat bei diesem Patienten nicht ein. Seitdem wurde in noch zwei anderen Fällen Typhus recurrens festgestellt."

Bald nach diesen zuerst beobachteten Erkrankungen an Sudanesen traten auch bei Europäern Krankheitsfälle auf, über welche der Medizinalbericht des Schutzgebietes von 1903/04 aussagt: „Eine Reihe von Europäern, die auf der großen Karawanenstraße nach Dar es Salam reisten, erkrankten hier bald nach ihrer Ankunft an Rückfallfieber. Die Gleichartigkeit dieser Fälle wies auf eine gemeinsame Infektionsquelle hin, als welche bei Annahme einer etwa 5—6 tägigen Inkubationszeit das Lager am Ruvufluß (Mafissifähre) in Verdacht kam. Jedoch konnten an Ort und Stelle vorgenommene Untersuchungen nichts Bestimmtes über die Herkunft des Krankheitserregers und seinen Überträger ermitteln. Auch in Tabora kam es zu Erkrankungen unter den Europäern. So berichtet Stabsarzt Skrodski daselbst: Ende des Jahres kam von der Küste die Nachricht, daß dort Recurrens mehrfach aufgetreten sei. Drei hier bei Europäern beobachtete Fälle von mittelhohem bis hohem Fieber, als deren Ursache Malaria völlig auszuschließen war, können wohl ebenfalls nur als Recurrens angesprochen werden, wenn auch der Nachweis der Spirochaeten nicht erbracht werden konnte."

Weitere Daten bringt derselbe Bericht über Eingeborenen-

erkrankungen in Muanza, indem er fortfährt: „Auch bei Eingeborenen wurden Fälle der Erkrankung beobachtet. Stabsarzt Lott (Muanza) schreibt darüber: Sechs Fälle von Rückfallfieber betrafen sämtlich Sudanesen und zwar verteilen sie sich auf die Monate April, Mai und Juni, also dieselbe Zeit, in welcher ich in diesem wie im Vorjahre auch Fälle unter der Zivilbevölkerung beobachtet habe. Da es sich bei allen Fällen, die ich im Vorjahre feststellte, um Leute handelte, welche erst vor kurzem von der Küste hierher gekommen waren, so glaubte ich anfangs, daß es eingeschleppte Fälle wären, nachdem ich aber die Recurrensspirillen auch im Blute hiesiger Eingeborener und ebenso bei einem Eingeborenen in Entebbe gesehen, neige ich der Ansicht zu, daß das Rückfallfieber am See endemisch ist. Von den 5 Sudanesen war bei dreien die Ansteckung wahrscheinlich im Arrestlokal erfolgt."

Endlich wird von einer Epidemie aus Songea berichtet (Lenz), bei der ein Zusammenhang mit Sudanesenerkrankungen nicht ersichtlich ist, bei der dieser aber — Songea ist Militärstation — nicht auszuschließen ist.

Weitere Nachrichten über den Gang der Epidemie in Uganda findet man in einer Arbeit von Cook[1]), worin es heißt, daß im November 1903 „a some what widespread epidemic seemed to be raging, extending from the province of Budu (westliches Seeufer nördlich Bukoba) in the southwest, to the borderi of Kyagwe to the east." Cook schildert 3 Fälle mit Spirochaetenbefund vom November 1903 aus Mengo (Uganda), welche mit Wahrscheinlichkeit aus Budu eingeschleppt waren.

Über den ferneren Verlauf der Epidemie an der Karawanenstraße berichtet Koch[2]), daß fast alle Europäer, welche die Karawanenstraße zu marschieren hatten, erkrankten und daß sich die Regierung genötigt sah, die Strecke Dar es Salam-Mrogorro zu verlegen.

Nach dem Geschilderten steht also fest, daß die ersten Erkrankungsfälle, bei denen Spirochaetenbefund festgestellt wurde, in Zusammenhang zu bringen sind mit dem erwähnten Sudanesentransport aus Suakin und ferner, daß in zeitlichem Anschluß an diese ersten Fälle eine epidemieartige Ausbreitung des Recurrensfiebers

[1]) Cook: Relapsing fever in Uganda. Journal of trop. medicine, 15. 1. 1904, S. 24.

[2]) Koch: Über afrikanischen Recurrens. Berliner klinische Wochenschrift 1906, No. 6.

an der Karawanenstraße Dar es Salam-Tabora-Muanza und weiterhin durch Uganda von Südwest nach Nordost beobachtet worden ist.

Zur Beurteilung der Frage, ob es sich um eine alte Endemie, bei welcher namentlich die landfremden Europäer und Sudanesen befallen wurden, während die immunen Einsässigen verschont blieben, gehandelt hat, oder um eine durch die Sudanesen eingeschleppte Epidemie, erscheint es notwendig, näher auf die Daten einzugehen, die für eine alte Endemie in diesen Gegenden sprechen.

Für Annahme einer alten endemischen Verbreitung des Recurrens in Zentralafrika, wahrscheinlich auch in Deutsch-Ostafrika und Portugiesisch-Westafrika spricht eine ganze Reihe von Umständen, auf die ich im folgenden kurz eingehen will.

Daß am oberen Kongo das Tickfever schon seit langem bekannt ist, geht daraus hervor, daß nach dem Bericht von Dutton und Todd Dr. Hinde[1]) bereits 1892 von Fiebererkrankungen in der Gegend von Kasongo berichtet, die die Eingeborenen mit Zecken in Zusammenhang brachten.

Über die Eingeborenen in Deutsch-Ostafrika sagt A. Plehn[2]), daß auch ihnen schon von jeher der Zusammenhang der fieberhaften Erkrankung mit dem Biß der Zecken (Suaheli „Papasi") bekannt sei.

Von ganz besonderer Bedeutung für die vorliegende Frage erscheint die Angabe Cooks, er habe bereits im März 1899 in Uganda und zwar im Missionshospital zu Mengo einen Fall mit Spirochaetenbefund beobachtet, den er aber erst in der oben zitierten Arbeit im Januar 1904 beschreibt[3]).

Ferner sind außer von Ost- und Zentralafrika in den letzten Jahren auch aus Portugiesisch-Westafrika Spirochaetenbefunde bei Rückfallfieber beschrieben worden. So berichtet A. Yale Massey[4]) aus Benguela von einem Falle mit Spirochaetenbefund vom Dezember 1903 und einen zweiten beschreibt Wellman[5]) von Angola vom April 1903.

---

[1]) Hinde, Dr., S. L. 1897: La chute de la dominion des Arabes du Congo. Th. Falk & Co., Brüssel, Kap. XII, pag. 3.

[2]) Plehn: Tropenhygiene 1902.

[3]) Unerwähnt bleibt dieser Fall in der Arbeit von Hodge und Roß, welche ausdrücklich feststellen, daß der erste Fall von Spirochaetenfieber in Uganda am 23. Oktober 1903 bei einem Inder beobachtet wurde, der bereits ein Jahr in Uganda weilte.

[4]) A. Yale Massey: Journ. of trop. medicine 1905, 1. August.

[5]) Wellman: Journ. of trop. medicine, 1. 4. 05, S. 97.

Wichtig für die Frage der endemischen Verbreitung des Recurrens in Afrika sind endlich die Beobachtungen Duttons und Todds einerseits und Kochs andererseits über das Vorkommen infizierter Zecken in den an der Karawanenstraße und zu beiden Seiten derselben gelegenen Negerortschaften.

Dutton und Todd[1]), die ihren ersten Fall mit Spirochaetenbefund in Lokandu am oberen Kongo am 30. Oktober 1904 sahen, berichten über das Vorkommen der Zecken: „Obgleich die Zecken zahlreich sind in den arabisierten Ortschaften am Kongo entlang zwischen Kasongo und Ponthierville, sind sie gänzlich unbekannt in den von der Straße eine Stunde entfernten Eingeborenendörfern. Die Rasthäuser für die Eingeborenen sind stets am meisten überfallen. In Kumba, Lokandu und Ukungua, den am weitesten stromabwärts gelegenen Ortschaften, in welchen wir Zecken fanden, schienen die Rasthäuser allein Zecken zu herbergen.“ Ähnliches berichteten auch Dutton und Todd und Christy aus Uganda und Holman Bentley vom unteren Kongo.

Anders liegen die Verhältnisse in Deutsch-Ostafrika; nach Koch[1]) sind die Zecken wahrscheinlich über das ganze Schutzgebiet verbreitet „und finden sich auch in Ortschaften, welche fern vom Karawanenverkehr liegen“; infizierte Zecken fand Koch „in allen Orten der Karawanenstraße von Dar es Salam bis über Kilossa hinaus in der Richtung nach Mpwapwa und auf der Strecke von Kilossa bis Iringa; sie fehlten aber auch nicht in den Dörfern des Rubehogebirges und in Ortschaften, welche abseits vom Karawanenverkehr liegen.“

Es hat demnach den Anschein, daß ein Unterschied besteht zwischen dem Grade der endemischen Verbreitung des Recurrens in Ostafrika und dem am Kongo. Nach Koch ist die Krankheit in Deutsch-Ostafrika in weiter Verbreitung seit jeher endemisch, während sich die Endemie am Kongo auf die arabisierten Ortschaften an der Karawanenstraße und auf die Rasthäuser zu beschränken scheint.

Es spricht vieles dafür, daß dieser Unterschied in den Verkehrsverhältnissen begründet ist. In Deutsch-Ostafrika ist das Innere seit Jahrhunderten dem Karawanenverkehr erschlossen, während die Gebiete Zentralafrikas erst in neuester Zeit von den Arabern und in den allerletzten Jahren von den Europäern dem Verkehr zu-

[1]) Liverpool school of trop. medic. Memoir XVII. 5. Report.

gängig gemacht worden sind. Während also in Deutsch-Ostafrika die Krankheit Zeit fand, bis in die abgelegensten Ortschaften des Innern vorzudringen, blieb sie in Zentralafrika bisher noch auf die Rasthäuser der Karawanenstraßen beschränkt.

Was nun die Beurteilung der Karawanenstraßenepidemie in Deutsch-Ostafrika von 1902/03 anlangt, so scheint mir nach den vorstehenden Ausführungen festzustehen, daß es sich zunächst um eine Epidemie unter den 1901 aus Suakin eingeführten Sudanesen gehandelt hat, die auf dem Boden einer alten Endemie zu stande gekommen ist und die im weiteren Verlaufe zu einem epidemieartigen Anwachsen der Endemie unter der eingesessenen Bevölkerung an den Karawanenstraßen bis nach Uganda hinein geführt hat.

---

[1]) Koch: Deutsche medizinische Wochenschrift 1905, No. 47.

Nachtrag zu meiner Abhandlung: „Über Malariaerkrankungen an Bord“ u. s. w.[1])

Von

Marinestabsarzt Dr. P. Mühlens,

z. Zt. kommandiert zum Königl. Institut für Infektionskrankheiten, Berlin.

In meiner Abhandlung hatte ich unter anderem die in unserer Kriegsmarine geübten Malariabehandlungs- und -prophylaxemethoden nach den Jahresberichten unserer Schiffsärzte zusammengestellt. Erst nachträglich wurde ich auf eine im Jahre 1896 im Zentralblatt für Bakt. (Bd. 20 p. 653) erschienene Arbeit des jetzigen Marineoberstabsarztes Dr. Ziemann aufmerksam gemacht, die Ziemanns seiner Zeit im Jahresbericht nur unvollständig niedergelegten Erfahrungen über Chininprophylaxe in Westafrika ergänzt. Ich entnehme derselben zur Vervollständigung meiner Abhandlung noch folgendes: Im Jahre 1894/95 gelang es Ziemann auf S. M. S. „Hyäne“ durch methodische prophylaktische Blutuntersuchungen bei infolge Auftretens von Initialsymptomen Malariaverdächtigen viele Fälle der Infektion vor dem eigentlichen Fieberausbruch zu erkennen und auch vor dem Fieberausbruch durch sofortige Verabreichungen von Chinin zu heilen. „Die Methode der Prophylaxe wird vorläufig die beste sein, die die Parasiten vor dem Fieberausbruch im Blute nachweist und durch Chinin abtötet.“ — Die Methode, die neuerdings Tange[2]) für die Behandluug der Malariarezidive an Bord der Kriegsschiffe angibt, lehnt sich eng an die Ziemannsche an: methodische Blutuntersuchungen; bei Auftreten von Parasiten Behandlung wie bei einem Malariaanfall.

Weiter schreibt noch Ziemann: „Chinin wurde außerdem jedesmal abends gegeben nach Besuch des Landes, bei mehrtägigem Besuche hintereinander jeden dritten Tag. Bei der Fahrt nach Kapstadt erhielt die ganze Mannschaft auf hoher See während der ersten 10 Tage pro Mann 3 g Chinin, ebenso bei der Rückreise nach Europa.“ — Ferner wurde auch „nach Ablauf eines event. Fiebers eine temporär sehr verschärfte Prophylaxe schon damals eingeschlagen.“ [3])

---

[1]) Dieses Archiv 1906. H. 11 u. 12.

[2]) Dieses Archiv 1906. H. 10.

[3]) Dieses Archiv 1904. H. 8.

Besprechungen und Literaturangaben.

a) Hygiene, Biologie, Physiologie, medizinische Geographie und Statistik.

Goeldi, E. A. Os Mosquitos no Pará. Reunião de quatro trabalhos sobre os Mosquitos indigenas, principalmente as especies que molestam o homem:

I. Os mosquitos no Pará encarados como uma calamidade publica.

II. Resumo provisorio dos resultados da campanha de experiencias executadas em 1903, especialmente em relação as especies Stegomyia fasciata e Culex fatigans, sob o ponto de vista sanitario.

III. Pormenores biologicos principalmente relativos ao cyclo de desenvolvimento das principaes especies indigenas.

IV. Stegomyia fasciata, o mosquito transmissor da febre amarella, e o actual estado de conhecimentos sobre a causa d'esta molestia.

Pará. 1905. 154 Seiten, Folio. Mit 165 Fig. auf 16 schwarzen Tafeln und Doppeltafeln und 5 kolorierten Doppeltafeln.

In seiner ersten Arbeit führt G. zunächst die an der Mündung des Amazonas vorkommenden Stechmückengattungen auf. Die verbreitetsten und wichtigsten Genera sind Anopheles, Megarhinus, Janthinosoma, Stegomyia, Culex, Taeniorhynchus und Sabethes; seltener werden Psorophora, Haemagogus, Wyeomyia und Limatus angetroffen.

Als Krankheitsüberträger kommen hauptsächlich Anopheles argyrotarsis (Malaria), Stegomyia fasciata (Gelbfieber) und Culex fatigans (Filariasis) in Betracht.

Verf. beschäftigt sich dann noch eingehender mit der Biologie der Stechmücken und fordert schließlich zu einem Vernichtungskampfe gegen dieselben auf.

Die zweite Arbeit behandelt Fütterungsversuche angestellt, mit Stegomyia fasciata und Culex fatigans. Auf die Resultate der Versuche kommt G. in seiner vierten Arbeit zurück, und sollen dieselben deshalb später besprochen werden.

Die wichtigste und ergebnisreichste Arbeit ist die dritte. G. beschreibt hier eingehend sechzehn paraensische Stechmückenarten, zwei neue Chironomiden und eine neue Simulide, und zwar beginnt er bei fast allen ab ovo, um dann den ganzen Lebenslauf bis zur Imago weiter zu verfolgen; seine Schilderungen ergänzen und erläutern wohlgelungene Photogramme, klare Zeichnungen und prachtvolle Farbenbilder.

Welche Bedeutung solcher Art der Darstellung zukommt, zeigt sofort schlagend die als erste behandelte Spezies: Culex fatigans (Wiedemann). Bis in die letzten Einzelheiten decken sich in Wort und Bild die Körpereigenschaften und Gewohnheiten von Culex fatigans mit denen unseres alten Culex pipiens (L.), so daß wir heute mit Bestimmtheit sagen dürfen, fatigans und pipiens sind dieselbe Mücke.

G. gibt dann weiter die Beschreibungen und Lebensgeschichten von Culex

confirmatus (Arribalzaga), Culex serratus (Theobald), Culex spec. indet., Stegomyia fasciata (Fabricius), Taeniorhynchus fasciolatus (Arribalzaga), Taeniorhynchus Arribalzagae (Theobald), Taeniorhynchus fulvus (Wiedemann), Mansonia titillans (Walker), Janthinosoma musica (Say), Janthinosoma lutzi (Theobald), Joblotia nivipes (Theobald), Limatus durhami (Theobald), Megarhinus separatus (Arribalzaga), Sabethes longipes (Fabricius), Anopheles argyrotarsis (Rob.-Desv.), Chironomus calligraphus (Goeldi), Chironomus holoprasinus (Goeldi) und Haematomyidium paraense nov. gen. et nov. species (Goeldi).

Bei der Fülle des Stoffes ist es ganz unmöglich, hier auf die Einzelbeschreibungen einzugehen, sie müssen im Orginale nachgelesen werden.

Die letzte Arbeit ist hauptsächlich Stegomyia fasciata gewidmet.

„Während die meisten Stechmücken der Amazonasregion den Menschen im Walde, auf dem Felde, im Gestrüpp und im Sumpfe verfolgen, sind Stegomyia fasciata und Culex fatigans so recht eigentliche Hausplagegeister geworden. Ihr Leben und ihr ganzer Entwicklungsgang spielt sich in und um die menschlichen Wohnungen ab. Dabei ist Stegomyia fasciata vorzugsweise Tagtier, mit ausgesprochen photophilen Neigungen, während Culex fatigans in derselben Weise ein nächtliches Insekt genannt werden muß. Anopheles argyrotarsis kommt weniger für die Stadt Pará, als für die sumpfigen Niederungen im Innern des Staates, für das Land in Betracht."

G. kommt nun auf die in seiner zweiten Arbeit beschriebenen Versuche mit Stegomyia fasciata (220 Individuen) und Culex fatigans (260 Individuen) zurück. Die Ergebnisse waren folgende:

„Honig und Zuckersaft bilden für das weibliche Individuum der Imago beider Moskitospezies vorteilhafte Nahrung insofern, als sie die Lebensdauer verlängert; die Beurteilung fällt hingegen umgekehrt aus vom Standpunkte der Arterhaltung, denn dieser Ernährungsmodus übt in ersichtlicher Weise einen verzögernden Einfluß aus auf den Reproduktionsvorgang, beziehungsweise die Eierablage. Durch ausschließliche Honignahrung gelang es," (bei Stegomyia Ref.) „die Eierablage bis über 100 Tage zurückzuhalten, um sie am 102ten Tage zur sofortigen Auslösung gelangen zu lassen durch Einschaltung von Blutnahrung. Das Blutsaugen ist ein notwendiges, unentbehrliches Postulat zur Ablage entwicklungsfähiger Eier geworden. Ich sage ausdrücklich geworden; denn verschiedene Gründe veranlassen mich, anzunehmen, daß hier eine verhältnismäßig neue Anpassungserscheinung vorliegt."

G. nimmt an, daß das „Abhängigkeitsverhältnis zwischen Eierablage und Blutsaugen" eine Übergangsphase zum definitiven Parasitismus darstellt.

„Bei Stegomyia fasciata kann es keinem Zweifel unterliegen, daß auch die Männchen dem Menschen beschwerlich fallen durch Schlürfen von Schweißtröpfchen an den entblößten Stellen der Körperoberfläche. Zum wirklichen Durchstechen der Epidermis ist aber ihr Rüssel zu schwach gebaut. Die in dieser Beziehung besser ausgerüsteten Weibchen haben sich nun nicht mit dem Schweiß- und Serumsaugen begnügt und sind zum habituellen Anstechen und Anzapfen übergegangen in direkter Absicht auf das Blut der Wirbeltiere. Es wird auf solche Weise bei dieser Art aufs schönste der von der Haemophilie durchlaufene historische Weg und Entwicklungsgang dargetan. Es ist auch vom sanitärischen Standpunkte aus bemerkenswert, daß längs der Küste Brasiliens die Zudringlichkeit der Stegomyia in den Imagines beider Geschlech-

ter ersichtlich proportional sich verhält der Temperaturhöhe respektive der Intensität der Schweißabsonderung."

„Entgegen der bisher vielfach vertretenen Annahme, die die Heimat der Stegomyia fasciata in die Antillenregion verlegt, scheue ich mich nicht, aus verschiedenen Gründen, zumal aber aus solchen, die sich mir in erster Linie aus einer kritischen Prüfung über die heutige geographische Verbreitung des gesamten Genus Stegomyia ergeben, die Meinung aufzustellen, daß Vaterland, Herkunft und Dispersionszentrum dieser gefährlichen Moskitoart in Afrika zu suchen sein werde. Ihre Verbreitung über die neotropische Küste atlantischerseits erkläre ich mir durch den Sklavenhandel in früherer Zeit."

Am Schlusse der Arbeit entwickelt G. seine Ansicht über die Entstehung des Gelbfiebers. Auch er macht für sie ausschließlich Stegomyia fasciata verantwortlich, sieht aber in der Stechmücke nicht den Überträger, sondern den Erreger der Krankheit. „Entgegen der neuen Meinungsströmung, daß das Agens des gelben Fiebers in einem Blutparasiten zu erblicken sei, fühle ich mich zu der Annahme gedrängt, daß das Agens in Form eines organischen Giftes, eines Toxins, vorauszusetzen ist, welches in erster Instanz normalerweise in den Speicheldrüsen von Stegomyia fasciata seinen Sitz und Ausgangspunkt hat und durch den Stich dem Menschen eingeimpft wird."

G. stellt sich vor, daß durch zahllose Stegomyienstiche das Toxin im Körper des Menschen (hauptsächlich in der Leber) sich anreichere. Der eigentliche Gelbfieberanfall aber werde dann später durch gewisse äußere Schädlichkeiten ausgelöst.

G. schließt seine Arbeit mit den Worten: „Das letzte Gelbfiebervorkommen wird mit dem letzten Stegomyiaweibchen zusammenfallen. Rottet in und um die Städte diesen Überträger aus, so wird die Krankheit von selbst aussterben."

Bei hervorragender Ausstattung, die dem Estabelecimento graphico von C. Wiegandt-Pará alle Ehre macht, stellt sich das Buch als ein wahres Prachtwerk dar. Eysell.

Gerrard. On a protozoan parasite found in the polymorphonuclear leucocytes of a dog. The Journal of Hygiene, Vol. VI, Nr. 3.

Beobachtung encystierter, bewegungsloser, pigmentfreier, hufeisenförmiger oder unregelmäßiger rundlicher Parasiten in den polynucleären Leukozyten eines Hundes. H. Kossel (Gießen).

---

b) Pathologie und Therapie.

Pest.

Reports on plague investigations in India, issued by the Advisory Committee appointed by the secretary of State for India, the royal society and the Lister Institute. The Journal of Hygiene, Vol. 6, Nr. 4, Sept. 1906.

Eine englische Kommission, deren Zusammensetzung durch die im Titel genannten Stellen bestimmt wurde und der u. a. Lamb, Liston, Petrie, Rowland, Gloster, sowie indische Ärzte angehören, ist in Indien mit Mitteln, die der Staatssekretär für Indien bewilligt hat, an experimentelle und epide-

miologische Studien über Pest erneut herangetreten. Ein Teil ihrer Beobachtungen ist in vorläufigen Berichten niedergelegt, die sehr wertvolle Bereicherungen unserer Kenntnisse enthalten und erwarten lassen, daß viele noch strittige Fragen der Pestepidemiologie ihrer Lösung auf experimentellem Wege entgegengehen.

Teil I behandelt die Übertragung der Pest durch Flöhe. Die Versuche der Kommission haben ergeben, daß der gemeine indische Rattenfloh (Pulex cheopis) die Pestinfektion auf Ratten, Meerschweinchen und Affen zu übertragen vermag. Durch Versuche im großen gelang es z. B., Pestepizootieen unter Meerschweinchen hervorzurufen, wenn man gesunde Tiere mit künstlich infizierten Tieren zusammenbrachte und dafür sorgte, daß die genannten Puliciden in reichlicher Zahl vorhanden waren. Bei innigem Kontakt gesunder mit künstlich infizierten Meerschweinchen unter Ausschluß von Flöhen erfolgte dagegen keine Verbreitung auf die gesunden Tiere. Meerschweinchen wurden ferner in Häuser gebracht, in denen Pest unter Menschen oder Ratten ausgebrochen war. Ließ man die Tiere frei herumlaufen, so waren nach wenigen Tagen große Mengen von Rattenflöhen an ihnen zu finden und ein gewisser Prozentsatz der nunmehr isolierten Tiere erlag der Pestinfektion. 29% der so untersuchten Räume erwiesen sich als infektiös, auch nach in üblicher Weise erfolgter Desinfektion änderte sich das Ergebnis nicht. In anderen Versuchen wurden Flöhe von an Pest verendeten Ratten gesammelt und im Laboratorium gesunden Versuchstieren angesetzt; letztere erlagen dann stets der Pest, ebenso vermochten in Pesthäusern gesammelte Flöhe 8 mal unter 40 Versuchen gesunde Laboratoriumstiere zu infizieren. Wurden Meerschweinchen teils in Flöhen zugänglichen, teils vor dem Eindringen von Flöhen durch Gaze geschützten Käfigen nebeneinander etwa 48 Stunden lang in Pesthäusern untergebracht, so stellten sich in der Mehrzahl der Fälle bei den ungeschützten Tieren, niemals jedoch bei den geschützten, Flöhe ein und 4 mal unter 32 Versuchen erkrankten und starben die ungeschützten Tiere an Pest, die geschützten dagegen blieben gesund.

Teil II und III beschäftigen sich mit der Verbreitung und Anatomie des indischen Rattenflohs Pulex cheopis. Mit Ausnahme von Nord- und Mitteleuropa, wo sich auf Ratten Ceratophyllus fasciatus findet, scheint Pulex cheopis der am weitesten verbreitete Rattenfloh zu sein. Er fand sich bei mus rattus und decumanus außer in Indien: in Australien, Afrika, Südamerika, den Philippinen, sowie in Südeuropa (Italien und Marseille). Er ist nahe verwandt aber nicht identisch mit dem Pulex pallidus Taschenbergs.

Teil IV und V handelt von dem Einfluß ununterbrochener Rattenpassagen auf die Virulenz des Pesterregers. Ein Einfluß war weder bei subkutaner noch bei kutaner Infektion nachzuweisen. Jedoch zeigte sich, daß die Ratten in Bombay der kutanen Infektion häufig widerstehen. Auch bei Impfung mit kleinen Kulturmengen zeigte sich ein Teil der Ratten immun (Teil VI). Die Lebensfähigkeit der Pestbazillen auf dem Fußboden von Häusern erwies sich nicht erheblich; je nach der Versuchsanordnung und der Beschaffenheit des Fußbodens (festgestampfter Kuhdung oder Mischung von Sand und Kalk) ergab sich Abtötung nach 12—24 bezw. 6—12 Stunden (Teil VII). Während das Blut toter Versuchsratten meist große, oft enorme Mengen von Pestbazillen beherbergte, fanden sie sich im Urin seltener (29% der Fälle) und

in geringerer Zahl. Ratten, die mit frischem Kot von Pestratten auf die Bauchhaut geimpft wurden, starben in einer kleinen Zahl von Fällen an Pest (Teil VIII). Nach den Erfahrungen am kranken Menschen gibt die mikroskopische Blutuntersuchung keine hinreichende Auskunft über das Vorhandensein einer Pestsepticämie. Letztere tritt häufig schon in frühen Krankheitsstadien auf, ihr Grad kann zu verschiedenen Zeiten wechseln (Teil IX). Von großem epidemiologischem Interesse ist auch der letzte Abschnitt über chronische Rattenpest. In zwei alljährlich von Pest heimgesuchten Dörfern wurden zu einer Zeit, als weder unter den Menschen noch unter den Ratten Pestfälle vorgekommen waren, lebende Ratten auf das Vorkommen latenter Pestinfektionen untersucht. Unter 1800 Ratten fanden sich keine mit den gewöhnlichen Erscheinungen der Rattenpest behaftete, dagegen 6 mit alten Abscessen an verschiedenen Stellen der Bauchhöhle (Milz, Leber, Mesenterium), die lebende Pestbazillen enthielten.

Man darf auf die weiteren Untersuchungen der Kommission gespannt sein.

H. Kossel (Gießen).

Haran, M. A., James. An outline of plague as met with in British East Africa. Journ. Trop. Med. 1. 2. 06.

Verf. beschreibt Verbreitung und Art der Pest in Britisch-Ost-Afrika und erwähnt unter anderen einen Fall, den er für intestinale Pest hält. Der Kranke, der aus einem Pesthaus evakuiert war, erkrankte plötzlich mit heftigen Leibschmerzen, Erbrechen, blutigem Durchfall, Collaps, Temp. 38,3° C., Puls 150, Tod nach 13 Stunden. Keine bakteriologische Untersuchung. Ruge (Kiel).

Malaria.

Jourdran. Du tremblement palustre. Presse médic. 15. 8. 06.

Verf. beobachtete bei einer Malariakranken ein kontinuierliches Zittern beider Hände, besonders der linken, welches mit einem Malariaanfall begann, während der verschiedenen Phasen anhielt und erst mit der völligen Heilung verschwand. M.

Kiewiet de Jonge. Chininebepalingen in de Urine van Malarialyders. Geneesk. Tydschr. v. Nederl. Indië, Deel 46, 1906.

Die Frage, ob der prophylaktische Gebrauch des Chinin in größeren vereinzelten oder täglichen kleineren Dosen geschehen soll, wird verschieden beantwortet. Mit beiden Methoden werden günstige Resultate berichtet Mariani war der erste, welcher diese Frage experimentell zu lösen suchte. In 6 Fällen wurden 0,5—1 g Chinin täglich verabreicht und die Ausscheidung bestimmt. Es ergab sich, daß die tägliche Ausscheidung zunahm, daß also eine Anhäufung im Körper stattfand. Verf. bestimmte bei 15 Malariakranken an mehreren Tagen hintereinander die Chininausscheidung im Urin und zwar nach der von Hager empfohlenen Methode; er fand, daß im allgemeinen bei täglichem Chiningebrauch das im Urin ausgeschiedene Chininquantum steigt, aber nicht in so starkem Maße, als dies Mariani beobachtete, er stellte ferner fest, daß in einzelnen Fällen (4 unter 15) die später ausgeschiedenen

Chininquanta geringer waren als am ersten Tage. Die Chininausscheidung zeigte sich demnach bei verschiedenen Individuen sehr verschieden. Bei einem Patienten, welcher an Malaria und Leberabsceß litt, war die Ausscheidung besonders hoch. Verf. betont zum Schluß, daß die Behauptung Marianis, kleinere tägliche Dosen seien größeren in Zwischenpausen vorzuziehen, durch seine Untersuchungen nicht bestätigt werde. Glogner (Breslau).

Kiewiet de Jonge. Verslag betreffende Malaria-onderzoekingen. Ebenda.

Verf. machte mit inländischen Studenten der Medizin einen Ausflug nach malariaverseuchten Dörfern der Nordküste Javas, es wurden gemeinschaftlich die Patienten von 9 Dörfern untersucht. In den ersten 5 Dörfern wurden bei 81 Kranken Blutuntersuchungen angestellt, bei 11 Tertiana-, bei 6 Tropica-, bei 4 Tertiana- und Tropicaparasiten, bei 70% Blutarmut, während in den letzten 4 Dörfern Anämie nur in 42% vorhanden war. In den letzten 4 Dörfern, welche ein malariaverseuchtes Land für sich darstellen, war die Anzahl der großen Milztumoren besonders auffallend.

Verf. schließt mit einigen Bemerkungen über die Bekämpfung der Malaria und hält für die einzige richtige Methode Verabreichung des Chinin an die Bevölkerung und Aufbesserung der Ernährungsverhältnisse; eine prophylaktische Bekämpfung ist nach ihm aussichtslos ebenso die Behandlung der Rezidive mit Chinin. Glogner (Breslau).

Beriberi.

Treutlein, Adolf. Über chronische Oxalsäurevergiftung an Hühnern und deren Beziehung zur Ätiologie der Beriberi. Verh. der phys.-med. Ges. z. Würzburg. N. F. Bd. XXXVIII. 1906. S. 323.

Auf vorliegende Arbeit wurde die Aufmerksamkeit zuerst durch einen Prioritätsstreit gelenkt, der vor 1—2 Monaten zwischen dem Verfasser einerseits und Maurer und Dürck andrerseits in der Münchener medizinischen Wochenschrift ausgefochten wurde. In einer 1903 in der Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië erschienenen Arbeit stellte Maurer die Behauptung auf, daß es sich bei der Beriberi (und der Psilosis) um eine chronische Oxalsäurevergiftung handele, die dadurch hervorgerufen werde, daß gewisse Arten von Schimmelpilzen mit der Nahrung in den Magendarmkanal eingeführt werden und hier Oxalsäure bilden. Er stützt sich dabei auf Versuche an Hühnern, bei denen es ihm gelang, durch Oxalsäure oder durch Oxalsäure bildende Schimmelarten, die er aus Stühlen von Beriberi-Kranken gezüchtet hatte, beriberiähnliche Erscheinungen hervorzurufen. Bekanntlich hatte schon früher Eijkman dieselben Erscheinungen spontan bei mit stärkemehlhaltiger Nahrung, insbesondere Reis, gefütterten Hühnern auftreten sehen. Ohne von Maurers Arbeit Kenntnis zu haben, kam Treutlein, nachdem er auf einer tropenhygienischen Studienreise 2 Europäer, die nach durchgemachter Beriberi zeitweise an Fußödemen litten und während dieser Zeit Kristalle von oxalsaurem Kalk im Harne zeigten, kennen gelernt und die gleiche Beobachtung bei eigener Erkrankung (Beriberi?) gemacht hatte, gleichfalls auf den Gedanken, daß die Beriberi eine chronische Oxalsäurevergiftung sei. Nach Deutschland zurückgekehrt, stellte er zur Prüfung dieser Annahme eine

größere Reihe von Versuchen an, für die er „nach dem Vorbilde Eijkmans und Maurers“ Hühner wählte, demnach also, nachdem er von deren Arbeiten Kenntnis genommen hatte, und kam bei diesen zu folgenden Ergebnissen. Sowohl nach Fütterung mit Oxalsäure, als auch nach solcher mit oxalsaurem Natron und mit weinsaurem Natron treten bei den Hühnern beriberiähnliche Erscheinungen auf. Die Tiere gehen in 2—3 Wochen ein, und man findet bei ihnen Herzmuskel, N. vagus und N. ischiadicus fettig degeneriert. Die giftige Wirkung dieser Substanzen beruht darauf, daß sie stark kalkentziehend wirken. Wird den Tieren gleichzeitig Kalk im Überschuß gereicht, so bleibt der Kalkvorrat des Körpers verschont, und sie bleiben gesund und am Leben. Auch Hühner, die nur mit Reismehl gefüttert werden, gehen in gleicher Weise zu Grunde, indem sich höchstwahrscheinlich in ihrem Kropfe infolge von Bakterieneinwirkung Oxalsäure bildet, während bei mit Weizen gefütterten oder hungernden Tieren die beriberiähnlichen Symptome ausbleiben. Treutleins Versuche sind also im wesentlichen eine Wiederholung, Bestätigung und Erweiterung der Eijkmanschen und Maurerschen. Bezüglich ihrer Bedeutung für die Ätiologie der Beriberi bringen sie nichts Neues; beriberiähnliche Erscheinungen und Degeneration des Herzens und der Nerven können natürlich auf verschiedene Weise zu stande kommen. Daß Verfasser in 5 Fällen von akuter Beriberi mit Ödemen im Harne Kristalle von oxalsaurem Kalk, die das normale Maß weit überschritten, gefunden hat, will meiner Ansicht nach nicht allzuviel sagen. Dagegen wird jeder, der viele mikroskopische Präparate von Herz, Nerven und Muskeln von Beriberi-Leichen gesehen hat, sagen, daß diese anders aussehen als die schönen Abbildungen, welche Verfasser von seinen durch Oxalsäurevergiftung eingegangenen Hühnern gibt. Ich habe zwar noch keine wie die Treutleinschen mit Sudan und Hämatoxylin gefärbten Beriberi-Präparate gesehen, wohl aber solche, die mit Osmium gefärbt sind, und diese lassen sich mit jenen recht wohl vergleichen. Übrigens scheint es Verfasser, obwohl er, wie er sagt, die Beriberi-Literatur „sorgfältig studiert“ hat, entgangen zu sein, daß schon lange vor Maurer die Beriberi für eine Säurevergiftung erklärt worden ist, nämlich von Ogata, der in einer 1887 erschienenen Arbeit diese Krankheit auf einen von gewissen Bakterien im Verdauungskanale erzeugten sauren Stoff zurückführte. Scheube.

Aussatz.

van Houtum. Bacteriologische onderzoekingen over lepra. Mededeelingen uit het Geneeskundig Laboratorium te Weltevreden. Geneesk. Tijdschrift voor Nederlandsch-Indien, Deel 46, 1906.

Verf. züchtete aus der Haut von Leprakranken Bazillen, welche bei $^1/_{100}$ Verdünnung durch Blutserum gesunder Individuen agglutiniert wurden, sie waren von verschiedener Länge und nicht alle säurefest; eigene Bewegungen konnten nicht beobachtet werden, dagegen sah Verf. Sporen und konnte diese mit Löfflers Methylenblau nach mehrtägiger Behandlung bei 30° C. färben; sie wuchsen nicht bei saurer Beschaffenheit des Nährbodens, ferner entwickelten sie sich schwer bei einem Gehalt desselben an Extraktivstoffen, sie waren nicht pathogen für Tauben, Hühner, weiße Mäuse, braune Ratten, Meerschweinchen,

Kaninchen und Ziegen. — Der bakteriolytische Einfluß des Blutserums ist die Ursache, weshalb sich diese Bazillen nicht im Blut finden und die Züchtungsversuche oft fehlschlagen. — Verf. versuchte die Bazillen dadurch zu züchten, daß er aus Lepraknoten gepreßtes Serum sehr stark verdünnte und damit Kulturen anlegte, in der Absicht, die schädlichen Eigenschaften des Serums abzuschwächen. Von 18 Patienten konnten auf diese Weise 21 Leprakulturen erhalten werden.

Verf. untersuchte nun bei 8 gesunden Individuen auf dieselbe Weise als bei den 18 Leprakranken und konnte bei 3 Gesunden Bazillen finden, die mit den echten Leprabazillen gemeinsame Eigenschaften besaßen, zu diesen letzteren gehören die Sporenbildung und die Reaktion auf Blutserum. — Der Einfluß des Lepraserums erwies sich als bedeutend stärker auf die Bazillen als normales Serum, stärker als das letztere zeigte sich auch das Serum von an Furunkulose, Framboesia und Lungenphthisis Leidenden, und so erhob sich die Frage, ob das Lepraserum überhaupt einen spezifischen Körper enthielte, der im Serum von Gesunden nicht vorkäme. Durch Erhitzen der normalen und Lepraseras stellte Verf. fest, daß das Abtötungsvermögen über 60° C. allmählich bei allen Seras abnimmt und über 75° C. verschwindet, daß aber kein spezifischer Unterschied zwischen Lepra- und Nichtlepraserum vorhanden sei.

Verschiedenes.

Leys, James Farquharson. Rhino-Pharyngitis mutilans (destructiv ulcerous Rhino-Pharyngitis) ect. Journ. Trop. Med. 15. 2. 06.

Eine eigentümliche Erkrankung, auf der Insel Guam verhältnismäßig häufig, aber auch auf Fidschi und den Karolinen beobachtet. Am hinteren Rande des weichen Gaumens oder am hinteren Gaumenbogen entwickelt sich ein kleines mißfarbiges Geschwür, das langsam um sich greift, Zäpfchen, weichen Gaumen, Nasenscheidewand, ja selbst die Nasenknorpel und den harten Gaumen zerstört, so daß allein die Oberlippe stehen bleibt. Der Kehlkopf bleibt frei. Lepra ist die Affektion nicht, weil alle anderen Zeichen von Lepra fehlen. (Bakteriologische Untersuchungen wurden nicht gemacht. Ref.) Syphilis ist ausgeschlossen, weil Zeichen von angeborener Syphilis bei den Kranken fehlen und Syphilis auf Guam außerdem sehr selten ist. Tuberkulose erscheint ausgeschlossen, weil die Affektion nie den Kehlkopf befällt. Auch fehlen bei den Kranken sonstige Anzeichen für Tuberkulose. Tuberkulose ist sonst häufig auf Guam und verläuft wie anderswo auch. Auch Frambösie kommt nicht in Frage, weil die Affektion bei Leuten auftritt, die nie an Frambösie gelitten haben und solche Erscheinungen bei Frambösie auch nicht beobachtet werden.

Ruge (Kiel).

Gryns. Reukmetingen by Europeanen en Inlanders. Geneesk. Tydschr. v. Ned. Indië. Deel 46, 1906.

Verf. liefert einen Beitrag zur Rassenphysiologie. Er untersuchte mit dem Twaardemakerschen Geruchmesser eine Anzahl Europäer und Malaien, wandte dabei Ammoniak, Essigsäure und Phenol an und fand, daß der Eingeborene ein ungefähr zweimal so scharfes Geruchsvermögen besitzt als der Europäer.

